

نمونه سؤال جامع کار و فناوری پایه نهم

همراه با پاسخنامه تشریحی - مناسب مرور نوبت اول و دوم

تاریخ:

کلاس:

نام و نام خانوادگی:

نمره: ۲۰

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

نام مدرسه:

راهنما: پاسخها را خوانا و کامل بنویسید. در سؤالهای عملی، ترتیب مراحل و رعایت نکات ایمنی اهمیت دارد.

بخش اول: درست یا نادرست، جای خالی و چهارگزینه‌ای ۴ نمره

ردیف	عبارت	درست	نادرست
۱	الگوریتم باید دارای مراحل مشخص، مرتب و پایان‌پذیر باشد.		
۲	در روندنما، شکل لوزی برای نمایش شروع و پایان استفاده می‌شود.		
۳	چرخ‌دنده‌ها می‌توانند سرعت، جهت یا مقدار نیروی حرکت را تغییر دهند.		
۴	در مدار موازی، قطع شدن یک مصرف‌کننده همیشه باعث خاموش شدن همه مصرف‌کننده‌ها می‌شود.		
۵	رعایت نکات ایمنی، بخشی از ارزشیابی فعالیت‌های عملی کار و فناوری است.		
۶	هدایت تحصیلی فقط بر اساس نمرات دانش‌آموز انجام می‌شود.		

۷. جاهای خالی را با واژه مناسب کامل کنید. ۱/۲۵ نمره

- (الف) نمایش تصویری مراحل یک الگوریتم را می‌نامند.
(ب) مسیر بسته‌ای که جریان برق در آن عبور می‌کند، نام دارد.
(پ) مجموعه لوله‌ها و تجهیزات آب‌رسانی، فاضلاب، گرمایش و سرمایش ساختمان را می‌گویند.
(ت) انتقال طرح به صورت برجسته یا فرورفته روی سطح فلز، نام دارد.
(ث) در برنامه‌نویسی، دستور برای تصمیم‌گیری میان چند حالت به کار می‌رود.

۸. گزینه درست را انتخاب کنید. ۱/۲۵ نمره

- (۱) کدام شکل در روندنما نشان‌دهنده «شرط» است؟
(الف) بیضی (ب) مستطیل (پ) لوزی (ت) متوازی‌الاضلاع
(۲) کدام مورد از مزایای ترسیم با رایانه است؟
(الف) کاهش دقت (ب) ویرایش آسان (پ) افزایش خطا (ت) حذف اندازه‌گذاری
(۳) برای قطع و وصل ایمن جریان در مدار ساده از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟
(الف) باتری (ب) کلید (پ) لامپ (ت) سیم
(۴) کدام مورد باید پیش از حرکت خودرو بررسی شود؟
(الف) رنگ صندلی (ب) فشار باد لاستیک (پ) مدل ضبط (ت) روکش فرمان
(۵) کدام گزینه در انتخاب رشته نقش دارد؟
(الف) علاقه و توانایی (ب) شانس (پ) تبلیغ دوستان (ت) ظاهر مدرسه

بخش دوم: پاسخ کوتاه و تشریحی ۸ نمره

۹. الگوریتم را تعریف کنید و دو ویژگی یک الگوریتم مناسب را بنویسید. ۱ نمره

۱۰. دو تفاوت مدار سری و مدار موازی را بنویسید. ۱ نمره

۱۱. دو کاربرد چرخ‌دنده‌ها را نام ببرید. ۱ نمره

۱۲. دو مزیت استفاده از نرم‌افزارهای ترسیم و نقشه‌کشی را توضیح دهید. ۱ نمره

۱۳. چهار مورد از نکات ایمنی هنگام کار با وسایل برقی و ابزار را بنویسید. ۱ نمره

۱۴. تأسیسات مکانیکی ساختمان چیست؟ سه نمونه نام ببرید. ۱ نمره

۱۵. چرا تهیه نقشه پیش از اجرای یک پروژه ساختمانی ضروری است؟ ۱ نمره

۱۶. هدایت تحصیلی چه کمکی به دانش‌آموز پایه نهم می‌کند؟ ۱ نمره

بخش سوم: سؤال‌های کاربردی و عملی ۸ نمره

۱۷. برای محاسبه میانگین سه نمره، یک الگوریتم پنج‌مرحله‌ای بنویسید. ۲ نمره

۱۸. مدار ساده‌ای شامل باتری، کلید و لامپ در اختیار دارید. مراحل بستن مدار را به ترتیب بنویسید و دو نکته ایمنی را ذکر کنید. ۲ نمره

۱۹. دانش‌آموزی مدلی با دو چرخ‌دنده ساخته است. چرخ‌دنده محرک ۱۲ دندانه و چرخ‌دنده متحرک ۲۴ دندانه دارد. بدون انجام محاسبات پیچیده توضیح دهید سرعت و جهت چرخ‌دنده دوم نسبت به چرخ‌دنده اول چگونه خواهد بود. ۲ نمره

۲۰. برای ساخت یک جاقلمی با مواد بازیافتی، یک گزارش کار کوتاه شامل «هدف، ابزار و مواد، مراحل اجرا، نکات ایمنی و نتیجه» بنویسید. ۲ نمره

پایان سؤالات - موفق باشید

پاسخ نامه تشریحی

نمونه سؤال جامع کار و فناوری پایه نهم

پاسخ بخش اول

سؤال	پاسخ
۱	درست
۲	نادرست - شکل لوزی برای شرط و تصمیم‌گیری است؛ شروع و پایان معمولاً با بیضی نمایش داده می‌شود.
۳	درست
۴	نادرست - در مدار موازی، هر مصرف‌کننده مسیر جداگانه دارد و قطع یکی معمولاً بقیه را خاموش نمی‌کند.
۵	درست
۶	نادرست - علاقه، استعداد، توانایی، نمرات، نظر مشاور و شرایط رشته‌ها همگی مؤثرند.
۷	الف) روندنما یا فلوجارت - ب) مدار الکتریکی - پ) تأسیسات مکانیکی - ت) برجسته‌کاری روی فلز - ث) شرط
۸	۱) پ - ۲) ب - ۳) ب - ۴) ب - ۵) الف

پاسخ بخش دوم

۹. الگوریتم مجموعه‌ای از دستورهای دقیق، مرتب و مرحله‌به‌مرحله برای حل مسئله یا انجام کار است. ویژگی‌ها: واضح بودن مراحل، ترتیب مشخص، پایان‌پذیری، رسیدن به نتیجه و قابل اجرا بودن.

۱۰. در مدار سری، همه مصرف‌کننده‌ها در یک مسیر قرار دارند و قطع یکی می‌تواند کل مدار را قطع کند. در مدار موازی، مسیرها جدا هستند و هر مصرف‌کننده مستقل‌تر عمل می‌کند.

۱۱. تغییر سرعت حرکت، تغییر جهت حرکت، انتقال نیرو و افزایش یا کاهش گشتاور.

۱۲. افزایش دقت و سرعت، ویرایش آسان، امکان ذخیره و تکثیر نقشه، اندازه‌گذاری دقیق و کاهش خطا.

۱۳. قطع برق پیش از تعمیر، کار نکردن با دست خیس، استفاده از ابزار سالم و عایق، رعایت نظم محیط کار، استفاده از وسایل حفاظتی و انجام کار زیر نظر دبیر.

۱۴. تأسیسات مکانیکی مجموعه تجهیزات و لوله‌کشی‌های مربوط به آب‌رسانی، فاضلاب، گاز، گرمایش، سرمایش و تهویه ساختمان است.

۱۵. نقشه ابعاد، محل اجزا، نوع مصالح و ترتیب اجرای کار را مشخص می‌کند، باعث هماهنگی افراد می‌شود و خطا و هزینه اضافی را کاهش می‌دهد.

۱۶. به دانش‌آموز کمک می‌کند با شناخت علایق، توانایی‌ها، استعدادها، وضعیت درسی و رشته‌های تحصیلی، انتخاب مناسب‌تری برای آینده داشته باشد.

۱۷. الگوریتم میانگین سه نمره:

۱. شروع
۲. دریافت نمره اول، دوم و سوم
۳. جمع کردن سه نمره
۴. تقسیم حاصل جمع بر عدد ۳
۵. نمایش میانگین و پایان

۱۸. بستن مدار ساده:

۱. بررسی سالم بودن باتری، سیم‌ها، کلید و لامپ
۲. اتصال یک سر باتری به کلید
۳. اتصال کلید به لامپ
۴. اتصال لامپ به سر دیگر باتری و کامل کردن مسیر
۵. بستن کلید و آزمایش روشن شدن لامپ

نکات ایمنی: استفاده از ولتاژ پایین، جلوگیری از اتصال کوتاه، لمس نکردن سیم‌های آسیب‌دیده و انجام کار زیر نظر دبیر.

۱۹. چون چرخ‌دنده دوم تعداد دندانه بیشتری دارد، با سرعت کمتری از چرخ‌دنده اول می‌چرخد. دو چرخ‌دنده درگیر در جهت‌های مخالف یکدیگر دوران می‌کنند.

۲۰. نمونه گزارش کار:

هدف: ساخت وسیله کاربردی با استفاده از مواد بازیافتی.

ابزار و مواد: قوطی یا بطری پلاستیکی، مقوا، چسب، قیچی و کاغذ رنگی.

مراحل اجرا: شست‌وشوی ظرف، اندازه‌گیری، برش، پوشاندن سطح، تزئین و بررسی استحکام.

نکات ایمنی: استفاده صحیح از قیچی و کاتر، تمیز نگه داشتن محیط و کار زیر نظر بزرگ‌تر یا دبیر.

نتیجه: یک جاقلمی مقاوم و قابل استفاده با هزینه کم ساخته شد و بخشی از مواد دورریختنی دوباره مصرف شد.

تهیه‌شده برای تمرین و مرور دانش‌آموزان پایه نهم - مدرسه هما