

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۷
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (۸۳)

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره). این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در مورد سطوح مختلف کاربرد کامپیوتر در طراحی کدام درست است؟
الف. ارزیابی و صحنه گذاری به مفهوم آن است که بدون نیاز به نمونه سازی و تست نمونه ساخته شده بتوان در کامپیوتر عملکرد آن را تست کرد.

ب. نقشه کشی اولین و بالاترین سطح استفاده از کامپیوتر در طراحی است و نرم افزار AutoCAD متداول ترین نرم افزار نقشه کشی است.

ج. اتوماسیون در طراحی مکانیکی یعنی تجزیه و تحلیل، آنالیز، شبیه سازی و بهینه سازی طرح.

د. هر چقدر فعالیت ها ماهیت کیفی داشته باشد نقش کامپیوتر در آنها بیشتر است.

۲. ماتریس تبدیل $T = \begin{vmatrix} A & B \\ C & D \end{vmatrix}$ را در نظر بگیرید. کدام یک از گزینه های زیر بیانگر انعکاس نسبت به محور y است؟

الف. A=1; B=0; C=0; D=1

ب. A=1; B=0; C=0; D=d

ج. A=1; B=b; C=0; D=1

د. A=-1; B=0; C=0; D=1

۳. کدام گزینه در مورد مدل سازی هندسی به روش قاب سیم وار صحیح است؟

الف. حاوی اطلاعات کمی از جسم است و می تواند برای اجسام ساده و پیچیده استفاده شود.

ب. از معایب آن سادگی و تولید آسان آن است.

ج. از مزایای آن این است که سطوح داخل و خارج جسم را تشخیص می دهد.

د. تولید مدل بوسیله آن کمترین هزینه را دارد.

۴. کدام گزینه قطعه منحنی مکعبی (Cubic-Spline) را توصیف می کند؟

الف. این منحنی تمامی رفتار های منحنی بی-اسپلاین را داشته و کار کرد با آن ساده تر است

ب. این منحنی از نقاط داده نمی گذرد بلکه از این نقاط برای کنترل شکل منحنی استفاده می کند.

ج. از همه نقاط عبور داده شده و عمل درون یابی را انجام می دهد و برای مهندسی معکوس مناسب است.

د. دارای تمام قابلیت های منحنی بزیر و بسیار انعطاف پذیر است.

۵. کدام یک معادله ترسیم خط توسط نقطه ابتدایی و انتهایی است؟

الف. $N = (P_2 - P_1) / L$

ب. $L = |P_2 - P_1|$

ج. $O = (1 - u) P_1 + u P_2$

د. $0 \leq u \leq 1$

پ. $P = P_1 + u(P_2 - P_1)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۷
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (۸۳)

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۶. کدام گزینه به معنی جاروب کردن تطبیقی (Loft) می باشد؟

الف. پروفیلی در امتداد محور عمود بر صفحه حاوی پروفیل، حرکت داده شده تا شکل مورد نظر حاصل شود.

ب. روشی است که در آن از حرکت یک پروفیل بسته دو بعدی در امتداد یک مسیر (منحنی) غیر همسطح با پروفیل ایجاد

می شود.

ج. روشی توانمند و انعطاف پذیر برای ایجاد سطوح هموار و پیوسته بین دو یا چند پروفیل با مقطع و اشکال مختلف

د. این سطح حاصل دوران یک پروفیل بسته دو بعدی حول یک محور می باشد.

۷. منظور از مدل سازی عنصری چه می باشد؟

الف. همان مدل سازی کرانه ای است.

ب. در این روش عناصر اولیه در حافظه کامپیوتر ذخیره شده و به هنگام لزوم مورد استفاده قرار می گیرد.

ج. در این روش ابتدا مدل حجمی جسم را به روش CGS می سازند سپس داده های مدل CGS را به اطلاعات B-Rap تبدیل

می کنند.

د. همان طراحی انعطاف پذیر است.

۸. کدامیک از گزینه ها از مراحل ساخت مدل مونتاژی نمی باشد؟

الف. مدل سازی قطعات مجموعه

ب. تعیین ساختار درختی رابطه بین قطعات، زیرمجموعه ها و مجموعه های مونتاژی

ج. تعیین شرایط همجواری

د. مشخص نمودن موقعیت و جهت هر قطعه در فرآیند ساخت آن

۹. کدام یک از گزینه های زیر مفهوم ارزیابی مونتاژ پذیری را تشریح می کنند؟

الف. آماده سازی برش سطح مقطع مجموعه مونتاژی برای بررسی وجود هر نوع مشکل یا عدم انطباق بین قطعات

ب. بررسی مونتاژ پذیری، چک و ارزیابی تداخل قطعات و نوع انطباق آنها با یکدیگر

ج. نشان دادن قطعات و زیر مجموعه ها به صورت منفصل و جدا از هم برای شناسایی آنها

د. تعیین داده های ابعادی و تolerانس ها برای تجزیه و تحلیل آنها

۱۰. کدامیک از گزینه های زیر از المان های مدل دینامیکی SOLIDWORKS نیست؟

الف. موتور افقی

ب. نیروی جاذبه

ج. موتور دورانی

د. فنر خطی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۷
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (۸۳)

مجاز است.

استفاده از:

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. کدام گزینه مفاهیم نقل و انتقال پذیری نرم افزار و نقل و انتقال پذیری کاربر را بهتر تشریح می‌کند؟

الف. هر نرم افزار بر روی انواع سخت افزار قابل نصب و استفاده باشد و کاربر مجبور نباشد که فقط با یک نرم افزار به خصوص کار کند.

ب. هر نرم افزار بر روی انواع سخت افزار قابل نصب و استفاده باشد و کاربر مجبور نباشد که فقط با یک سخت افزار به خصوص کار کند.

ج. هر نرم افزار بر روی انواع سخت افزار قابل نصب و استفاده باشد و کاربر مجبور نباشد که فقط با یک نرم افزار و یا یک سخت افزار به خصوص کار کند.

د. هر نرم افزار بر روی انواع سخت افزار قابل نصب و استفاده باشد و کاربر بتواند از همه آنها استفاده کند.

۱۲. کدامیک از گزینه های زیر فرمت STEP را بهتر توصیف می‌کند؟

الف. هدف این استاندارد بیشتر جایگزینی عوامل ترسیمی هندسی بوده و بر اطلاعات رابط بین توابع ساخت و طراحی نظارت می‌کند و شامل فرآیند نقشه کشی، برنامه ماشین کاری NC، طراحی و سیستم خود کار مانند روبات ها می‌باشد.

ب. برای گسترش انتقال تمامی اطلاعات مربوط به طراحی، ساخت، کنترل کیفیت، آزمایشات تحلیلی، تیرانس ها، شکل قطعه، آنالیز استاتیکی و کوتاه کردن زمان انتقال حجم وسیعی از اطلاعات

ج. دارای چهار بخش اصلی است، بخش راس فایل، بخش فهرست، بخش بلوک ها و بخش المانها یا اجزاء.

د. دارای دو نوع فرمت برای نمایش داده ها در یک فایل است. یکی فرمت اسکی و دیگری فرمت دوتایی.

۱۳. کدام یک از گزینه های زیر از روش های مختلف برای تدوین معادلات پایه حاکم بر مسئله و حل آن نمی‌باشد؟

الف. روش انرژی

ب. روش تغییر

ج. روش پسماند وزنی

د. روش مدیریت پسماند

۱۴. کدامیک از گزاره های زیر یکی از کاربردهای FEA در آنالیز نمی‌باشد؟

الف. آنالیز تنش صفحه ای

ب. آنالیز تنش ناشی از بار دورانی روی المان های مدور

ج. تحلیل آنالیزیکی یک قطعه تیر پیچیده

د. تحلیل استاتیکی یک مسئله سه بعدی

۱۵. کدام گزاره در مورد ماشین های NC درست می‌باشد؟

الف. در ماشین های NC، برای کلیه قطعات یک مجموعه یک برنامه مخصوص نوشته می‌شود.

ب. فرمت ISO که توسط سازمان بین المللی استاندارد معرفی شده، معمول ترین زبان برنامه نویسی اغلب ماشین های NC است.

ج. واحد کنترل کننده در این ماشین ها، برنامه ها را خوانده و آنها را به مشخصات محصول ترجمه می‌کند.

د. در برنامه نوار کاغذی پانچ شده NC، هر سوراخ بیانگر عدد باینری صفر و عدم وجود سوراخ به معنی عدد باینری یک است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۷
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (۸۳)

مجاز است.

استفاده از:

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۶. کدام یک از گزینه های زیر یک گروه از نرم افزار های کاربردی در ساخت و تولید نمی باشند؟

الف. ANSYS و Working Model

ب. Edge CAM و BravoNCG

ج. MasterCam و PowerMILL

د. SurfCAM و VERICUT

۱۷. کدامیک از گزینه های زیر پیکرد بندی یک ربات را با مختصات دکارتی تشریح می کند؟

الف. دارای یک حرکت عمودی، یک حرکت شعاعی، یک حرکت دورانی، یک حرکت چرخش مچ و یا خم شدن مچ است.

ب. شامل سه کشویی متعامد می باشد که نسبت به محور های X، Y و Z سیستم مختصات مربوطه موازی هستند.

ج. دارای یک ستون عمودی است که حول یک محور عمودی می چرخد و بازو شامل چندین کشویی متعامد است.

د. فضای کاری که ربات در آن می تواند حرکت کند به صورت کره است.

۱۸. کدام گزاره در مورد خانواده قطعات صحیح است؟

الف. چیدمان قطعات بر اساس تکنولوژی گروهی یعنی هر سلول به گونه ای سازمان داده شود که تولید یک قطعه خاص را به

عهده بگیرد.

ب. گروه بندی قطعات به خانواده بسیار ساده است و از یکی از طرق زیر انجام می شود: بازرسی چشمی، تحلیل جریان و

دسته بندی و کد بندی قطعات

ج. چیدمان ماشین آلات بر مبنای پردازش بر مبنای تولید دسته ای یعنی ماشین های ابزار گوناگون بر اساس محصول خاصی

که تولید می کنند در یک جا قرار گیرند.

د. مجموعه ای از قطعات است که به دلیل شکل و اندازه هندسی و یا به دلیل مراحل یکسان مورد نیاز در تولید با هم مشابه

هستند.

۱۹. کدام یک از نرم افزار های زیر برای برنامه ریزی فرآیند ساخت بکار می رود؟

الف. نرم افزار MasterCam

ب. MAPLE

ج. نرم افزار CATIA

د. SuperFORGE

۲۰. کدام گزینه در مورد سیستم تولیدی با انعطاف یا (FMS) صحیح است؟

الف. دارای اجزاء زیر است: سیستم حمل کننده مواد، سیستم کامپیوتری و نیروی انسانی ولی ماشین های ابزار و تجهیزات

مربوطه را شامل نمی شود.

ب. در حجم تولید های بیش از ۲۰۰۰ قطعه و تنوع تولید بیش از ۱۰۰ نوع کاربرد دارد.

ج. این سیستم تولیدی، هم انواع سیستم های خطوط انتقال و ماشین های مستقل NC را نیز بطور کامل در بر می گیرد.

د. نام های دیگر آن سیستم تولید با ماموریت متغیر، و سیستم تولیدی کامپیوتری شده است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۷
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (۸۳)

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

« سئوالات تشریحی »

۱. تفاوت گرافیک جارویی با گرافیک برداری کدام است. مزایا و محدودیت های هر یک را بیان کنید (۵/۰ نمره).

۲. به هنگام مدل سازی اجسام با پیچیدگی هندسی به روش قاب سیم وار تفاوت به کارگیری منحنی های بزیر با منحنی های بی اسپلاین در چیست (۵/۰ نمره).

۳. طراحی انعطاف پذیر قطعه را با دو روش با استفاده از روابط ریاضی بین ابعاد و با استفاده از یک جدول طراحی شرح دهید (۱ نمره).

۴. فرمت (INITIAL GRAPHICS EXCHANGE SPECIFICATION) IGES را که اولین استاندارد انتقال داده در سیستم CAD/CAM است را شرح دهید (۱ نمره).

۵. تنش های اصلی، صفحه اصلی و تنش اصلی ماکزیمم را برای تنش صفحه ای شرح دهید (۱ نمره)

۶. آخرین مرحله در تهیه برنامه CNC به طور اتوماتیک عبارت است از ارزیابی برنامه CNC آن را تشریح کنید (۱ نمره).

۷. در برنامه نویسی روپات ها چهار روش دستی، کامپیوتری، روش WACK THROUGH و روش LEAD THROUGH در کتاب آمده است آن ها را شرح دهید (۱ نمره).