

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ :تستی : ۶۰ :تشریحی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ :تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

- ۱- برای ادغام دو یا چند سلول در نرم افزار اکسل از کدام گزینه استفاده میشود؟
 ۱. Top Align
 ۲. Merge Cell
 ۳. Spilit Cell
 ۴. Center
- ۲- برای ساخت یک فرمول در اکسل از کدام علامت در ابتدای فرمول استفاده میشود؟
 ۱. علامت مساوی یا =
 ۲. علامت نامساوی یا <>
 ۳. تابع کتابخانه ای
 ۴. علامت ضرب یا ×
- ۳- در اکسل از کدام نمودار جهت نشان دادن بخشی از کل به ازای هر داده استفاده میشود؟
 ۱. نقشه ای
 ۲. دونات
 ۳. کلوچه ای
 ۴. درختی
- ۴- جهت اضافه کردن عنوان نمودار از کدام زبانه در اکسل استفاده میشود؟
 ۱. Page Layout
 ۲. Insert
 ۳. View
 ۴. Design
- ۵- تابع LINEST در اکسل به چه منظوری استفاده می شود؟
 ۱. رسم نمودار خط
 ۲. تعیین ضرایب معادله چند متغیره
 ۳. انجام رگرسیون
 ۴. موارد ب و ج
- ۶- افزونه Solver در کدام زبانه اکسل یافت میشود؟
 ۱. Data
 ۲. File
 ۳. Design
 ۴. Insert
- ۷- برای حل معادلات غیر خطی از کدام روش در اکسل استفاده میشود؟
 ۱. سیمسون
 ۲. دوزنقه ای
 ۳. نیوتن-رافسون
 ۴. رگرسیون
- ۸- تابع محاسبه ضریب رگرسیون R^2 در برازش خطی کدام گزینه است؟
 ۱. RSQ
 ۲. Slope
 ۳. Add_Ins
 ۴. Correl
- ۹- کدامیک از عملگرهای مجموعه ای زیر در متلب مقادیر مشترک برای دو آرایه A و B را برمیگرداند؟
 ۱. Setxor
 ۲. Union
 ۳. Interset
 ۴. Setdiff
- ۱۰- دستور sprintf در متلب به چه منظوری استفاده میشود؟
 ۱. نمایش یک عدد یا متن بر روی چاپگر
 ۲. نمایش یک عدد یا متن بر روی نمایشگر
 ۳. نمایش اطلاعات بر روی صفحه نمایش
 ۴. چاپ مقادیر خروجی در فایل های اسکریپت

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

۱۱- اصطلاح M-File در متلب به چه معنایی است؟

۱. اجرای یک برنامه از قبل ذخیره شده
۲. اجرای یک فایل از قبل ذخیره شده
۳. فایل اسکریپت
۴. رفع خطای برنامه و ذخیره سازی آن

۱۲- برازش منحنی در متلب از کدام دستور استفاده میکند؟

۱. Plot
۲. Polyval
۳. Polyfit
۴. Polysolve

۱۳- برای محاسبه مشتق مرتبه دوم یک تابع y از x در متلب از کدام تابع کتابخانه ای استفاده میشود؟

۱. diff(x,y)
۲. diff(y,x,2)
۳. diff(x,y,2)
۴. diff(2,x,y)

۱۴- برای دور و نزدیک نمودن یک مولکول رسم شده در Hyper، از کدام کلید استفاده میشود؟

۱. Translate
۲. Z-translate
۳. Rendering
۴. Magnify/Shrink

۱۵- زیر منوی Add Hydrogens در کدام منوی اصلی برنامه Hyper موجود است؟

۱. Select
۲. Insert
۳. Build
۴. Display

۱۶- گزینه Allow Arbitrary Valance در نرم افزار Hyper به چه منظوری است؟

۱. ایجاد ظرفیت برای اتمها
۲. اضافه کردن اتم به مولکول
۳. اضافه کردن سایر اتمها روی مولکول با توجه به ظرفیت آنها
۴. اضافه کردن سایر اتمها روی مولکول بدون توجه به ظرفیتهای معمولی

۱۷- برای بهینه ساختن ساختارهای مولکولی در Hyper از کدام گزینه استفاده میشود؟

۱. geometry optimization
۲. add hydrogens & model build
۳. model build
۴. constrain geometry

۱۸- کدام مورد از کلیدهای مبدل در صفحه کلید نمی باشد؟

۱. Ctrl
۲. Shift
۳. Alt
۴. Tab

۱۹- کدام گزینه بر کارایی پردازنده مرکزی تاثیر دارد؟

۱. RAM
۲. ROM
۳. حافظه اصلی
۴. حافظه پنهان

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

۲۰- سیستم عامل در کدام قسمت سخت افزاری کامپیوتر قرار میگیرد؟

۴. RAM

۳. CPU

۲. Moder Board

۱. ROM

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- هر یک از موارد زیر چه عمل ریاضی را در تابع اکسل انجام می دهد؟

Average

Mode

Min

STDEV

۱.۲۰ نمره

۲- معادل عبارت ریاضی زیر را در اکسل بنویسید

$$\sqrt{x^3 + 2x} - e^{2x}$$

۱.۲۰ نمره

۳- برنامه ای در متلب بنویسید که عددی را از ورودی دریافت کرده و مجموع مربعات 1 تا آن عدد را در خروجی محاسبه و چاپ کند.

۱.۲۰ نمره

۴- ساختار حلقه While در متلب را بنویسید.

۱.۲۰ نمره

۵- برنامه ای بنویسید که انتگرال تابع $6x^2 + 10x - 8$ را محاسبه کند.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت گليد
1	ب	عمادي
2	الف	عمادي
3	ج	عمادي
4	د	عمادي
5	د	عمادي
6	الف	عمادي
7	ج	عمادي
8	الف	عمادي
9	ج	عمادي
10	ب	عمادي
11	ج	عمادي
12	ج	عمادي
13	ب	عمادي
14	ب	عمادي
15	ج	عمادي
16	د	عمادي
17	الف	عمادي
18	د	عمادي
19	د	عمادي
20	د	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کلید Shift جزء کدام دسته از کلیدهای صفحه کلید است؟

۱. کلیدهای ویرایشی ۲. کلیدهای مبدل ۳. کلیدهای تابعی ۴. کلیدهای تایپ

۲- کدامیک از پردازشگرهای زیر برای ایجاد اسناد استفاده می شود؟

۱. پردازشگر پایگاه داده ۲. پردازشگر لغت ۳. پردازشگر گرافیکی ۴. پردازشگر مرجع

۳- پردازنده مرکزی کدام است؟

۱. RAM ۲. ROM ۳. CPU ۴. حافظه پنهان

۴- در نرم افزار اکسل زبانه Home چه گزینه هایی وجود دارد؟

۱. Save ۲. مرتب سازی داده ۳. بهینه سازی صفحات ۴. درج نمودار

۵- کدام یک از نرم افزارهای زیر به راه اندازی و اجرای سخت افزار رایانه ای و سیستم رایانه کمک می کند؟

۱. نرم افزار برنامه نویسی ۲. نرم افزار کاربردی ۳. نرم افزار پایگاه داده ۴. نرم افزار سیستمی

۶- در نرم افزار اکسل برای تراز به سمت بالای سلول از کدام گزینه استفاده میشود؟

۱. Bottom Align ۲. Merge & Center ۳. Format cell ۴. Top Align

۷- اصلی ترین بخش سیستم عامل که ارتباط بخش نرم افزار و سخت افزار، مدیریت سخت افزار و انتقال داده های ورودی و خروجی را برعهده دارد کدام است؟

۱. هسته ۲. کارت گرافیکی

۳. نرم افزار کاربردی ۴.

Command Prompt

۸- از کدام نمودار در اکسل برای نمایش مقادیر گوناگون پارامترهای آماری به ازای هر قسمت شامل میانگین، فاصله مینیمم و ماکزیمم استفاده میشود؟

۱. میله ای ۲. هیستوگرام ۳. جعبه ای ۴. ستونی

۹- برای ثابت کردن نام ستون در زمان کپی کردن فرمولها از کدام گزینه استفاده میشود؟

۱. علامت \$ در ابتدای نام ستون ۲. علامت \$ در انتهای نام ستون

۳. علامت & در ابتدای نام ستون ۴. علامت & در انتهای نام ستون

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

۱۰- در اکسل برای بستن برنامه و خاتمه دادن به فایل جاری از کدام گزینه استفاده می شود؟

۱. inf o ۲. New ۳. Save ۴. Close

۱۱- برای معادلات از نوع $F(x)=ab^x$ از کدام رگرسیون استفاده میشود؟

۱. Exponential ۲. Power ۳. Polynimial ۴. logarithmic

۱۲- ساده ترین روش انتگرالگیری عددی کدام است؟

۱. دوزنقه ای ۲. نیوتن-گوتنه ۳. مستطیلی ۴. سیمسون

۱۳- زبانه مربوط به تنظیمات یک صفحه در سند کدام است؟

۱. Insert ۲. Formulas ۳. PageLayout ۴. Home

۱۴- افزونه Solver در کدام زبانه اکسل است؟

۱. Insert ۲. Home ۳. View ۴. Data

۱۵- تابع SUM در اکسل کدام عمل ریاضی را انجام می دهد؟

۱. تفریق ۲. ضرب ۳. جمع ۴. تقسیم

۱۶- افزونه Solver برای کدام عملیات در اکسل استفاده میشود؟

۱. فرمول نویسی ۲. رگرسیون غیر خطی ۳. محاسبات آماری ۴. حل دستگاه معادلات

۱۷- به فرایند تعیین یک منحنی یا تابع ریاضی که بیشترین شباهت را به داده های تجربی داشته باشد چه می گویند؟

۱. برازش منحنی ۲. خط سیر ۳. انتگرال ساده ۴. تحلیل حجمی

۱۸- تابع محاسبه عرض از مبدا و برازش منحنی در اکسل کدام است؟

۱. Slope ۲. Intercept ۳. Forecast ۴. Correl

۱۹- کدام روش برای حل معادلات خطی استفاده میشود؟

۱. سیمسون از مرتبه 2 ۲. نیوتن-رافسون ۳. رگرسیون ۴. مشتق جریبی

۲۰- کاربرد روش نیوتن-رافسون در اکسل چیست؟

۱. انتگرال گیری توابع ۲. محاسبات عددی ۳. حل معادلات غیر خطی ۴. حل معادلات خطی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴
عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی
رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰
سری سوال: ۱ یک

۲۱- کدام تابع برای مقایسه و قضاوت در مورد مقدار ارتباط بین ضریب همبستگی محاسبه شده در دو یا چند بررسی مختلف در نرم افزار اکسل استفاده میشود؟

۱. SETYX ۲. Foecast ۳. Correl ۴. RSQ

۲۲- برای محاسبه رگرسیون خطی چند متغیره در اکسل از کدام تابع استفاده می شود؟

۱. STEYX ۲. Slope ۳. RSQ ۴. LINEST

۲۳- مطلب از ترکیب دو واژه..... و..... ایجاد شده است.

۱. ماتریس-کتاب ۲. ماتریس-آزمایشگاه ۳. کتاب-آزمایشگاه ۴. پژوهش-آزمایشگاه

۲۴- لیستی از متغیرهایی که به وسیله دستورات در مطلب تعریف می شود در کدام پنجره نمایش داده می شود؟

۱. Editor ۲. CurrentFolder ۳. Workspace ۴. Command

۲۵- برای به دست آوردن دترمینان یک ماتریس در مطلب از کدام تابع استفاده می شود؟

۱. det ۲. diag ۳. magic ۴. inv

۲۶- ترانزاده ماتریس A در مطلب چگونه محاسبه می شود؟

۱. B=A" ۲. B=A; ۳. B=A' ۴. B=A:

۲۷- کدام دستور در مطلب برای تکرار شدن بخشی از کدها استفاده نمی شود؟

۱. While ۲. Do ۳. For ۴. Switch

۲۸- انتگرال گیری در مطلب با استفاده از کدام تابع انجام می شود؟

۱. Sum ۲. diff() ۳. Factor ۴. int()

۲۹- کدام اتم به عنوان پیش فرض در حافظه نرم افزار HyperChem وجود دارد؟

۱. اکسیژن ۲. کربن ۳. هیدروژن ۴. نیتروژن

۳۰- در نرم افزار HyperChem برای فعال نمودن منوی جدول تناوبی از کدام زیرمنو استفاده می شود؟

۱. DefaultElement ۲. Edit ۳. Select ۴. File

سوالات تشریحی

۱- مادربرد چیست؟

۱،۵۰ نمره

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

- ۲- رگرسیون خطی را توضیح داده انواع معادلاتی که برازش به آنها صورت میگیرد را نام ببرید. ۱،۵۰ نمره
- ۳- تقدم عملگرهای موجود در نرم افزار اکسل را توضیح دهید. ۱،۵۰ نمره
- ۴- نحوه ترسیم یک نمودار در اکسل را به طور مختصر توضیح دهید. ۱،۵۰ نمره

1114331 - 02-03-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عمادي
2	ب	عمادي
3	ج	عمادي
4	ب	عمادي
5	د	عمادي
6	د	عمادي
7	الف	عمادي
8	ج	عمادي
9	الف	عمادي
10	د	عمادي
11	ب	عمادي
12	ج	عمادي
13	ج	عمادي
14	د	عمادي
15	ج	عمادي
16	ب	عمادي
17	الف	عمادي
18	ب	عمادي
19	ب	عمادي
20	ج	عمادي
21	د	عمادي
22	د	عمادي
23	ب	عمادي
24	ج	عمادي
25	الف	عمادي
26	ج	عمادي
27	ب	عمادي
28	د	عمادي
29	ب	عمادي
30	الف	عمادي

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: ۲۵ تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- تابع MIN در اکسل چه کاربردی دارد.

۱. میانگین اعداد را نشان می دهد.
۲. عددی که بیشترین تکرار در لیست را دارد برمیگرداند
۳. مقدار مینیمم لیست اعداد را نشان می دهد.
۴. انحراف معیار را برحسب نمونه نشان می دهد.

۲- برای نمایش زبانه ها و جعبه ابزار به طور دائم در اکسل، قسمت نوار (Ribbon) کدام حالت را باید فعال کرد؟

۱. Auto hide ribbon
۲. Show tabs
۳. Show tabs and commands
۴. Ribbon display option

۳- کدام یک از کلیدهای زیر جز کلیدهای مبدل می باشد.

۱. Shift
۲. Caps lock
۳. Space bar
۴. Enter

۴- از کدام وسیله برای اتصال مانیتور به کامپیوتر استفاده می شود.

۱. حافظه های جانبی
۲. صفحه کلید
۳. کارت گرافیک
۴. مادربرد

۵- برای مشاهده تمام سخت افزارهای نصب شده در یک سیستم از کدام مسیر استفاده می شود.

۱. System
۲. Windows
۳. Device manager
۴. My computer

۶- از کدام علامت برای ثابت ماندن نوع ارجاع به سلول در اکسل استفاده می شود؟

۱. #
۲. \$
۳. &
۴. @

۷- سرعت پردازش اطلاعات در کامپیوتر بر اساس کدام واحد اندازه گیری می شود؟

۱. گیگا هرتز
۲. وات
۳. کیلوبایت
۴. بیت

۸- کدام نوع چاپگر سرعت و کیفیت بالاتری دارد.

۱. جوهر افشان
۲. سوزنی
۳. لیزری
۴. رنگی

۹- کدام عملگر در اکسل اولین تقدم را دارد؟

۱. توان
۲. پرانتز
۳. ضرب و تقسیم
۴. جمع و تفریق

۱۰- علت استفاده از حافظه Ram در کامپیوتر چیست؟

۱. فرار بودن حافظه Ram
۲. کند بودن حافظه های جانبی
۳. ارتباط مستقیم آن با پردازنده کامپیوتر
۴. چون این حافظه فقط خواندنی است.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تستی : ۶۰ : تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ : تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

۱۱- کدام یک مهمترین حافظه جانبی کامپیوتر است.

۱. هاردیسک ۲. فلش مموری ۳. دیسک نوری ۴. کارت گرافیکی

۱۲- در اکسل برای باز کردن صفحه گسترده موجود از قبل باید روی گزینه کلیک کرد.

۱. Blank Word ۲. Browse و Open
۳. Spread Sheet ۴. Work book

۱۳- برای تبدیل فایل اکسل به pdf از چه گزینه ای استفاده میکنیم؟

۱. File → export ۲. File → new ۳. File → option ۴. File → info

۱۴- در اکسل چک باکس Display Equation On برای نمایش و چک باکس Display R-squared Value on chart برای نمایش است.

۱. نمایش شیب خط و عرض از مبدا ۲. نمایش فرمول و ضریب همبستگی
۳. نمایش طول از مبدا و رگرسیون خط ۴. هیچکدام

۱۵- گزینه Set Intercept در پنجره Trend line option در برنامه اکسل چه کاربردی دارد؟

۱. امکان ترسیم خطی با عرض از مبدا دلخواه را به کاربر میدهد.
۲. این گزینه باعث میشود که خط برازش در دو جهت ابتدا و انتها ارایه ها توسعه یابد.
۳. به کاربر اجازه استفاده از نام بکار برده شده در برنامه یا لغو آن را برای خط رگرسیون میدهد.
۴. هیچکدام

۱۶- در اکسل برای محاسبه شیب رگرسیون خطی از کدام تابع استفاده میشود.

۱. Forecast ۲. Slope ۳. RSQ ۴. STEYX

۱۷- مدلی که برای شناسایی و پیش بینی متغیر وابسته فقط از یک متغیر مستقل استفاده کند چه نام دارد؟

۱. رگرسیون خطی ساده ۲. همبستگی داده
۳. انتگرال ساده ۴. رگرسیون خطی چند متغیره

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

۱۸- افزونه Solver در اکسل در زبانه قرار دارد و ابزاری است برای می باشد.

۱. View و بهینه سازی یک سلول معین

۲. Data و بهینه سازی و شبیه سازی مدل های مختلف معادلات

۳. View و تخمین اولیه ضرایب m

۴. Data محاسبه خطای استاندارد در Y

۱۹- در متلب زمانی که تعداد تکرار دستورات از ابتدا معین باشد از کدام دستور برای پیاده سازی آن استفاده میشود؟

۱. Switch ۲. for ۳. if ۴. while

۲۰- برای ترسیم نمودار منحنی در متلب از دستور استفاده میشود.

۱. Switch ۲. Grid on ۳. Plot ۴. Axis Square

۲۱- با کدام دستور میتوان در نرم افزار متلب نمودار مربعی تولید کرد؟

۱. Switch ۲. Grid on ۳. Plot ۴. Axis Square

۲۲- کدام گزینه درباره کاربرد تابع mesh در نرم افزار متلب صحیح است.

۱. یک مدل ریاضی از پیش تعیین شده را ایجاد کرد. ۲. سطوح شبکه ای ایجاد کرد. ۳. زاویه دید را تغییر داد. ۴. الف و ب درست است.

۲۳- در متلب برای محاسبه مقدار همبستگی از کدام تابع استفاده میشود؟

۱. Correoef ۲. polyfit ۳. fsolve ۴. fval

۲۴- در متلب با استفاده از کدام دستور انتگرال گیری انجام میشود؟

۱. sums ۲. int ۳. diff ۴. syms

۲۵- در هایبرکیم زیر منوی import در منوی فایل برای است.

۱. وارد کردن اربیتال مربوط به اربیتال مولکولی ۲. وارد کردن داده های کئوردیناسیونی ۳. ممان دو قطبی ۴. هر سه گزینه

سوالات تشریحی

۱- سیستم عامل ها از نظر هزینه دسترسی به چند دسته تقسیم می شوند؟ با ذکر مثال توضیح دهید.

۱/۲۰ نمره

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

نمره ۱/۲۰

۲- پنج تابع مورد استفاده برای برازش منحنی در اکسل را نام ببرید.

نمره ۱/۲۰

۳- معادله $y = x^2 + x - 4$ را به روش نیوتن-رافسون حل کنید.

نمره ۱/۲۰

۴- پنجره اصلی نرم افزار متلب شامل چه پنجره هایی می باشد؟ نام ببرید.

نمره ۱/۲۰

۵- داده های جذبی محلول سولفات مس با غلظتهای مشخص در جدول زیر آمده است. مراحل برازش معادله خط را بیان کرده بگویید چطور میتوان عرض از مبدا و شیب خط را بدست آورد.

C	۰	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۴
A	۰	۰.۵۰۸	۱.۰۴۲	۱.۵۷۰	۱.۹۳۴

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	ج	عادي
3	الف	عادي
4	ج	عادي
5	ج	عادي
6	ب	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	ب	عادي
10	ب	عادي
11	الف	عادي
12	ب	عادي
13	الف	عادي
14	ب	عادي
15	الف	عادي
16	ب	عادي
17	الف	عادي
18	ب	عادي
19	ب	عادي
20	ج	عادي
21	د	عادي
22	ب	عادي
23	الف	عادي
24	ب	عادي
25	د	عادي

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدامیک از موارد زیر ویژگی حافظه RAM است؟

۱. فقط خواندنی است.
۲. اطلاعات سخت افزاری در آن قرار دارد.
۳. اطلاعات آن فرار است.
۴. اطلاعات آن دائمی است.

۲- کدام گزینه از ویژگی سیستم عامل محسوب میشود؟

۱. لینوکس به عنوان سیستم عامل متن بسته
۲. ویندوز به عنوان سیستم عامل متن باز
۳. اندروید با استفاده از هسته لینوکس
۴. جاوا با استفاده از هسته ویندوز

۳- اصلی ترین بخش سیستم عامل که ارتباط بخش نرم افزار و سخت افزار و انتقال داده های ورودی و خروجی را برعهده دارد، چه نام دارد؟

۱. Command Prompt
۲. رابط گرافیکی
۳. سیستم فایل
۴. هسته

۴- برای مشاهده تمام قسمتهای سخت افزاری نصب شده در کامپیوتر از کدام گزینه می توان استفاده کرد؟

۱. Monitors
۲. System
۳. Progress
۴. Device Manager

۵- گزینه Export در کدام زبانه نرم افزار اکسل قرار دارد؟

۱. File
۲. Home
۳. Insert
۴. Review

۶- نرم افزارهایی که برای راه اندازی و اجرای سخت افزار رایانه ای مورد استفاده قرار میگیرند کدام است؟

۱. نرم افزار گرافیکی
۲. نرم افزار سیستمی
۳. نرم افزار چند رسانه ای
۴. نرم افزار پایگاه داده

۷- برای ادغام دو یا چند سلول در نرم افزار اکسل از کدام گزینه استفاده میشود؟

۱. Format Cell
۲. Merg Cell
۳. Alignment
۴. Column With

۸- مهمترین ابزارهای موجود در office کدام است.

۱. پاورپوینت، اکسل، ورد
۲. پاورپوینت، متلب، ورد
۳. هاپیرکم، متلب، اکسل
۴. هاپیرکم، اکسل، ورد

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی
رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰
سری سوال: ۱ یک

۹- کدام عملگر در اکسل نسبت به دیگری تقدم دارد؟

۱. درصد ۲. ضرب و تقسیم ۳. توان ۴. منفی

۱۰- تابع MODE در اکسل چه تابعی است؟

۱. مقدار میانه لیستی از اعداد را نشان میدهد.
۲. انحراف معیار را بر حسب نمونه نشان میدهد.
۳. عددی را که بیشترین تکرار در لیست را دارد نشان میدهد.
۴. تعداد اعداد آن لیست را بر میگرداند.

۱۱- برای ثابت کردن نام ستون در زمان کپی کردن فرمولها از کدام گزینه استفاده میشود؟

۱. علامت & در ابتدای نام ستون
۲. علامت \$ در ابتدای نام ستون
۳. علامت & در انتهای نام ستون
۴. علامت \$ در انتهای نام ستون

۱۲- برای درج عکس یا علامت در سند اکسل از چه گزینه ای استفاده میکنیم؟

۱. insert ۲. formuls
۳. view ۴. home

۱۳- برای برازش داده ها در اکسل از کدام گزینه استفاده میشود؟

۱. Forecast ۲. Formula ۳. Tredline ۴. موارد ۲ و ۳

۱۴- کدام نمودار در اکسل تعداد داده های دسته ای مشخص شده در هر ستون را نمایش میدهد؟

۱. ستونی ۲. درختی ۳. رادار ۴. هیستوگرام

۱۵- کدام گزینه در اکسل درست است؟

۱. تابع Correl ضریب همبستگی بین دو آرایه را ارائه میدهد
۲. تابع RSQ خطای استاندارد را ارائه میدهد
۳. تابع Intercept شیب رگرسیون خطی را ارائه میدهد
۴. تابع STEYX عرض از مبدأ رگرسیون خطی را ارائه میدهد

۱۶- افزونه Solver در کدام زبانه نرم افزار اکسل وجود دارد؟

۱. Home ۲. Insert ۳. Data ۴. Design

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

۱۷- روش نیوتن-رافسون برای کدام هدف است؟

۱. مشتق گیری از تابع غیر خطی
۲. انتگرال گیری از تابع
۳. محاسبات آماری بر روی داده های مفروض
۴. حل معادلات غیر خطی

۱۸- کدامیک به عنوان عملگر مجموعه ای در نرم افزار متلب تلقی میشود؟

۱. AND
۲. <=
۳. &
۴. union

۱۹- ساختار حلقه for در متلب چیست؟

۱. for expr
statement 1
....
statement n
end
۲. for index=expr
statement 1
....
statement n
end
۳. for (index=expr)
statement 1
....
statement n
end
۴. for index=expr
case; statement 1
....
case; statement n
end

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۴۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۳۳۱

۲۰- با پنجره Command در نرم افزار متلب میتوانید.....

۱. دستورات خود را نوشته و با فشار دادن کلید Enter نتایج دستورات را مشاهده کنید.
۲. کدهای دستوری برنامه خود را نوشته و آنها را در قالب یک فایل ذخیره کنید
۳. میتوانید پوشه ای که در آن فایل متلب وجود دارد را مشاهده کنید
۴. دستورات نوشته شده در روزهای قبل را ببینید.

۲۱- دستور switch در متلب چه نوع دستوری است؟

۱. یک نوع حلقه است.
۲. از دستورات شرطی است.
۳. ادامه دستورات حلقه را اجرا میکند.
۴. برای نمایش اطلاعات در صفحه نمایش است.

۲۲- نمودار شبکه ای در متلب با استفاده از کدام تابع ترسیم میشود؟

۱. mesh
۲. plot3
۳. 3dplot
۴. plot

۲۳- برای مشتق گیری از یک تابع در متلب از کدام تابع استفاده میشود؟

۱. expand
۲. driv
۳. diff
۴. syms

۲۴- زیر منوی Model Build& Add در نرم افزار هایپرکم به چه منظوری است؟

۱. فعال کردن منوی جدول تناوبی
۲. جهت افزودن اتم
۳. نمایش کل مولکول
۴. طراحی بهترین مدل ساختار

۲۵- با استفاده از کدام گزینه میتوان انواع مختلف ساختاری منومری را در پلیمرها ایجاد کرد؟

۱. زیر منوی Invoke database
۲. زیر منوی polymers
۳. زیر منوی import
۴. زیر منوی Element

سوالات تشریحی

۱- عملگرهای بیتی را بر روی متغیرهای $A=60$ و $B=13$ اعمال نموده نتیجه هر کدام را بدست آورید. ۱.۲۰ نمره

۲- سه فرم کلی دستور if در متلب را بنویسید؟ ۱.۲۰ نمره

۳- معادل عبارت ریاضی زیر را در نرم افزار اکسل بنویسید؟ ۱.۲۰ نمره

$$\sqrt{x^2 + x} - e^x$$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	ج	عادي
3	د	عادي
4	د	عادي
5	الف	عادي
6	ب	عادي
7	ب	عادي
8	الف	عادي
9	د	عادي
10	ج	عادي
11	ب	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	د	عادي
15	الف	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	د	عادي
19	ب	عادي
20	الف	عادي
21	الف	عادي
22	الف	عادي
23	ج	عادي
24	د	عادي
25	الف	عادي

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

۱- کدام یک، جزو تجهیزات ورود اطلاعات به یک رایانه نمی باشند؟

۱. بارکد خوان ۲. چاپگر ۳. دوربین ۴. دسته بازی

۲- اطلاعات، بر روی هارد دیسک در مجموعه هایی با نام و ذخیره می گردد.

۱. بلو - ری ۲. فلش - مموری ۳. سکتور - شیار ۴. سخت افزار - نرم افزار

۳- کدام برنامه ای است که استفاده از رایانه را بسیار آسان و بهینه تر می کند؟

۱. مایکروسافت ۲. صفحه نمایش ۳. CPU ۴. سیستم عامل

۴- لیست کلیه سخت افزارهای نصب شده بر روی یک سیستم رایانه را در کدام قسمت می توان مشاهده نمود؟

۱. Device manager ۲. Microsoft word

۳. Caps lock ۴. Keyboard

۵- نرم افزار اکسل، یکی از نرم افزارهای بسته مجموعه و محصول شرکت است.

۱. فتوشاپ - آفیس ۲. آفیس - آکروبات ریدر

۳. لینوکس - فتوشاپ ۴. آفیس - مایکروسافت

۶- جعبه ابزار قسمت بالایی نرم افزار اکسل، که شامل تعداد زیادی زبانه یا Tab است چه نام دارد؟

۱. Column ۲. Ribbon ۳. Row ۴. Cell

۷- عدد ۱۲۲ در کدام سلول، قرار دارد؟

	D	E	F	G
5				
6	0.75	0.75		
7	100,000.0	100,000.0		
8	75000	75000		
9				
10	0	0		
11		0.002		
12	176	200		
13	8	122		
14	1408	24400		
15		0		
16	76408	99400		
17	382,040,000	497,000,000		

۱. سلول D ۲. سلول G13 ۳. سلول D13 ۴. سلول E13

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

۸- برای افزودن عنوان نمودار یا تغییر سبک یا طرح و یا نوع نمودار، پس از کلیک بر روی نمودار، باید به کدام زبانه برویم؟

۱. Design ۲. Home ۳. Formulas ۴. Review

۹- برای اینکه ضریب همبستگی در کنار یک نمودار نوشته شود، پس از راست کلیک بر روی یکی از نقاط نمودار، از کدام مسیر باید ادامه بدهیم؟

۱. Add Trendline - Formet Trendline - Trendline Option - Linear - Display Equation

۲. Add Trendline - Formet Trendline - Trendline Option - Linear - Display R-squared

۳. Add Trendline - Formet Trendline - Trendline Option - Linear - Display Estimation

۴. Add Trendline - Formet Trendline - Trendline Option - Linear - Display Formula

۱۰- هنگامی که نتوانیم از روشهای معمول جبری، معادله ای مانند $f(x)=0$ را حل کنیم باید از روشهای استفاده شود که یکی از این روشها، است.

۱. خاص جبری - رگرسیون ۲. عددی - ضریب حلالیت

۳. عددی - نیوتن رافسون ۴. ویژه - رگرسیون

۱۱- متلب یک زبان برنامه نویسی است که از ترکیب دو واژه و ایجاد شده است.

۱. Laboratory و Matrix ۲. SQL و API

۳. Matrix و JAVA ۴. Chem و Math

۱۲- در متلب، هر نوع داده ای در قالب یک یا ذخیره شده و برای تبدیلات بعدی، مورد استفاده قرار می گیرد.

۱. مجموعه یا گروه ۲. ضرب یا جمع ۳. واکنش یا برهمکنش ۴. ماتریس یا آرایه

۱۳- برای حذف سطر یا ستون یک ماتریس در برنامه نویسی با متلب، از کدام علامت استفاده می شود؟

۱. = ۲. > ۳. [] ۴. {}

۱۴- دستور شرطی را در برنامه نویسی با زبان متلب، با چه کلمه یا عبارتی نشان می دهیم؟

۱. end ۲. if ۳. for ۴. clear

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی / کد درس : شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

۱۵- کدام عبارت، درست است؟

۱. نرم افزار متلب، هیچ امکاناتی برای رسم داده های سه بعدی ندارد.
۲. در نرم افزار متلب، می توانیم نمودارهای چندگانه را در یک نمودار، رسم کنیم.
۳. کد مربوط به رنگ سبز در نرم افزار متلب، حرف r است.
۴. برای ترسیم نمودارها در نرم افزار متلب، از دستور sin X استفاده می کنیم.

۱۶- در نرم افزار متلب، کدام دستور برای انتگرال گیری استفاده می شود؟

۱. sym ۲. int ۳. diff ۴. sums

۱۷- در نرم افزار HyperChem کدام کلید برای رسم پیوند استفاده می شود؟

۱. Translate ۲. Draw ۳. Magnify ۴. Rotate

۱۸- برای طراحی بهترین مدل ساختار پیش فرض مولکول و افزودن اتمهای هیدروژن، از کدام زیر منو استفاده می شود؟

۱. Add Hydrogens ۲. Add & Model Build
۳. Name selection ۴. Allow Arbitrary Valence

۱۹- از زیرمنوی Crystals برای رسم کدام یک استفاده می شود؟

۱. شبکه بلوری ۲. پلیمرها ۳. نوکلئیک اسیدها ۴. پلی ساکاریدها

۲۰- برای جابجا کردن و انتقال مرکز جرم مولکول یا اتم های انتخابی از مولکول کدام زیر منو استفاده می شود؟

۱. Rotate ۲. Translate ۳. Import ۴. Build

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

سوالات تشریحی

- ۱- مادربرد یا Main board چیست؟ چه اجزایی روی آن نصب می شوند؟
۱,۰۰۰ نمره
- ۲- تراز کردن متن در یک سلول یا مجموعه سلولها در اکسل به چه صورتهایی انجام می شود؟
۱,۰۰۰ نمره
- ۳- فرض کنید یک ستون از ۵ عدد زیر هم (۴,۵ و ۶,۳ و ۷,۲ و ۵,۱ و ۶,۶) به عنوان انرژیهای ۵ ساختار مختلف از یک مولکول حلقوی با استخلافهای مختلف روی یکی از اتمهای آن مولکول در اختیار داریم. در یک سلول خالی این صفحه اکسل، نشان دهید که برای پیدا کردن میانگین این اعداد چه باید نوشت یا چه عملیاتی باید انجام داد؟
۱,۵۰۰ نمره
- ۴- نرم افزار HyperChem چیست و چه کاربردی دارد و بهینه سازی ساختارها در آن با کمک چه روشهایی انجام می شود؟
۱,۵۰۰ نمره
- ۵- برای به دست آوردن ریشه معادلات غیرخطی و حل آنها در نرم افزار متلب، از چه تابع های استفاده می کنیم (ذکر نام و عبارت توضیحی کوتاه در مورد هر کدام لازم است)؟
۱,۰۰۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	ج	عادي
3	د	عادي
4	الف	عادي
5	د	عادي
6	ب	عادي
7	د	عادي
8	الف	عادي
9	ب	عادي
10	ج	عادي
11	الف	عادي
12	د	عادي
13	ج	عادي
14	ب	عادي
15	ب	عادي
16	ب	عادي
17	ب	عادي
18	ب	عادي
19	الف	عادي
20	ب	عادي

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ :تستی : ۶۰ :تشریحی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ :تشریحی: ۵

عنوان درس: کاربرد رایانه در شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۳۱

سوالات تشریحی

نمره ۱،۰۰

۱- تخته مداری الکتریکی که تمامی قطعات و سخت افزارها روی آن نصب می شوند.
CPU، RAM، پردازنده های گرافیکی، سوکت ها و اسلات های حافظه، بایوس، کانکتورهای درایوها

نمره ۱،۰۰

۲- سلول یا سلولهای مورد نظر را انتخاب کنید.
در زبانه Home میتوان روی علامتهایی که ترازبندی مطلب داخل سلول را تنظیم میکنند کلیک کرد. مثلا برای چینش در سمت چپ روی Align Left و به سمت راست روی Align Right و در مرکز بر روی Center کلیک کرد. همچنین برای ترازبندی در جهت عمودی از گزینه های Top Align یا Middle Align یا Bottom Align استفاده کرد.
(همکار محترم: دانشجو می تواند این علامتها را با شکل هم نشان بدهد و شما به تشخیص خودتان، نمره متناسب را منظور بفرمایید)

نمره ۱،۵۰

۳- به دو روش:
اولی اینکه مساوی بعد پرانتز بعد کلیک روی عدد اول و بعد درج علامت + و سپس کلیک روی عدد دوم و سپس + و همینطور تا عدد آخر و نهایتا پرانتز را ببندیم و کلید Enter را فشار دهیم.
دومی اینکه مساوی بگذاریم و از منوی گوشه سمت چپ صفحه، عملیات AVERAGE را انتخاب کنیم و در پنجره باز شده 5 تا عدد را انتخاب کنیم و تایید کنیم یعنی فرمول
$$=AVERAGE(h13:h17)$$
 اجرا شود

(همکار محترم: دانشجو هر کدام از روشها را چه با توضیح و چه با شکل نشان داد قابل قبول است)

نمره ۱،۵۰

۴- از نرم افزارهای کاربردی و محاسباتی شیمی است.
- برای رسم، مدل سازی، پیش بینی واکنشهای و بهینه سازی اولیه ساختارها استفاده می شود.
- روشهای آغازین، نیمه تجربی، مکانیک مولکولی و تابع دانسیته

نمره ۱،۰۰

۵- در یک مرحله، تمامی ریشه های چندجمله ای را بدست می آورد roots
برای حل معادلات تک متغیره fzero
برای حل دستگاه معادلات غیرخطی مورد استفاده قرار می گیرد fsolve