دفترچه سؤال ۳
شماره

آزمون شماره (۹)
جمعه
۱۴۰۵/۰۸/۰۸

آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵

دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۴۰	مدت زمان پاسخ‌گویی: ۵۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت زمان پاسخ‌گویی

ردیف		مواد امتحانی	وضعیت پاسخگویی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت زمان پاسخ‌گویی
۱	ریاضیات	ریاضی ۳ و مباحث مرتبط پایه	اجباری	۲۰	۱۵۱	۱۷۰	۴۵ دقیقه
		ریاضی ۲		۱۰	۱۷۱	۱۸۰	
۲		زمین‌شناسی	اجباری	۱۰	۱۸۱	۱۹۰	۱۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...)، قبل و یا بعد از برگزاری آزمون، برای عموم ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.
SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

ریاضیات

ریاضی ۳ و مباحث مرتبط پایه (اجباری)

ریاضی ۳: فصل ۱ ـ صفحه‌های ۱ تا ۲۹
ریاضی ۱: فصل ۵ ـ صفحه‌های ۹۴ تا ۱۱۷
ریاضی ۲: فصل ۳ ـ صفحه‌های ۴۷ تا ۷۰

۱۵۱- برد تابع $f(x)=\begin{cases}2x-1 & x\geq 1\\ 2-x & x<1\end{cases}$ کدام است؟

۱) $\mathbb{R}$ ۲) $[-1,+\infty)$ ۳) $[0,+\infty)$ ۴) $[1,+\infty)$

۱۵۲- اگر $f(x)=\frac{(a-1)x^3+6x^2+bx}{x^2+6x+5}$ یک تابع همانی باشد، $f(a+b)$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۶ ۴) ۴

۱۵۳- اگر برد تابع $f=\{(1,4-m),(1,m),(4,x^2+x)\}$ یک عضو داشته باشد، x کدام می‌تواند باشد؟

۱) -1 ۲) -2 ۳) ۲ ۴) ۳

۱۵۴- اگر f تابع خطی و $f(3x+1)+f(2x)=6x-2$ باشد، مقدار $f(1)$ کدام است؟

۱) $-0/4$ ۲) $-0/6$ ۳) $0/4$ ۴) $0/6$

۱۵۵- اگر دو تابع $f(x)=\sqrt{x-1}+\sqrt{1-x}+4$ و $g=\{(a,c),(1,a-3b)\}$ با هم برابر باشند، b کدام است؟

۱) ۱ ۲) -1 ۳) ۲ ۴) $\frac{1}{4}$

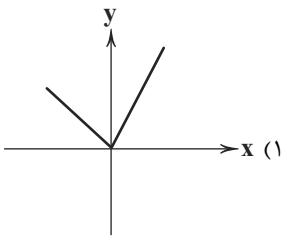
۱۵۶- اگر f یک تابع خطی گذرا از نقاط $(-1,3)$ و $(3,-4)$ و $g(x)=ax+a$ باشد، در صورتی‌که تابع $h(x)=(f+g)(x)$ تابع ثابت باشد، ضابطهٔ $h(x)$ کدام است؟

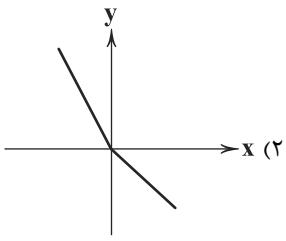
۱) $h(x)=5$ ۲) $h(x)=6$ ۳) $h(x)=7$ ۴) $h(x)=8$

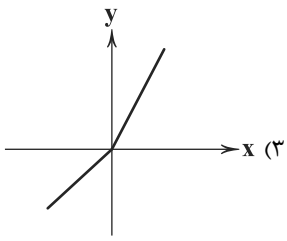
۱۵۷- فقط به‌ازای یک عدد حقیقی تابع گویای $f(x)=\frac{x+4a}{ax^2+3x-1}$ تعریف نمی‌شود. مجموع مقادیر a کدام است؟

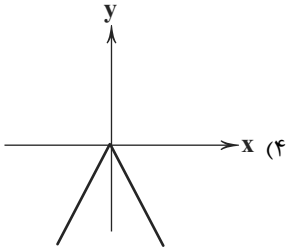
۱) $-\frac{9}{4}$ ۲) ۴ ۳) -4 ۴) $\frac{9}{4}$

۱۵۸- در صورتی‌که $f(x)=|x|-x$ و $g(x)=2x+|x|$ باشد، نمودار تابع $(f+g)(x)$ کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۱۵۹- در صورتی‌که $6x^2-13x+6>0$ باشد، $[\frac{30}{x}]$ چند مقدار می‌تواند باشد؟ ([ ] نماد جزءصحیح است.)

۱) ۲۴ ۲) ۲۵ ۳) ۲۶ ۴) ۲۷

محل انجام محاسبات

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

۱۶۰- اگر تابع $f(x)=m(x+1)^2+(x-1)^2+m$ در $\mathbb{R}$ یک‌به‌یک باشد، $f^{-1}(1)$ چقدر است؟

۱) ۰/۵ ۲) ۲ ۳) -2 ۴) $-0/5$

۱۶۱- تابع $y=|\sin x|$ در کدام بازه غیریکنواست؟

۱) $[0,\frac{\pi}{2}]$ ۲) $[\frac{\pi}{2},\pi]$ ۳) $[\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{2}]$ ۴) $[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$

۱۶۲- اگر $f^{-1}(x)=3-\sqrt{1-x}$ باشد، $f(2x)$ کدام است؟

۱) $12x+4x^2-8$ ۲) $12x-4x^2+8$ ۳) $12x-4x^2-8$ ۴) $12x+4x^2+8$

۱۶۳- تابع $f(x)=|x|$ را یک واحد به سمت راست در جهت محور xها و یک واحد به سمت بالا در جهت محور yها منتقل می‌کنیم و آن‌ها را به ترتیب $g(x)$ و $h(x)$ می‌نامیم. مجموعه نقاط مشترک g و h کدام است؟

۱) $(-\infty,1]$ ۲) $(-\infty,0]$ ۳) $[0,+\infty)$ ۴) $[1,+\infty)$

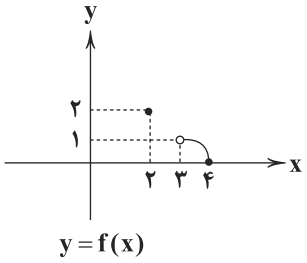
۱۶۴- اگر برد تابع $f(x)$ برابر $[-1,3]$ و برد تابع $g(x)=\frac{3}{2}+\frac{2}{3}f(2x)$ برابر $[m,n]$ باشد، $m+n$ کدام است؟

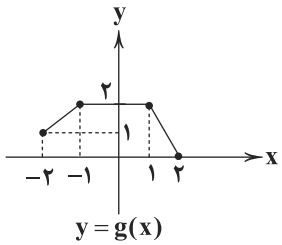
۱) $\frac{7}{2}$ ۲) $\frac{5}{6}$ ۳) $\frac{13}{3}$ ۴) $\frac{13}{2}$

۱۶۵- اگر $f=\{(2,8),(1,4),(2,5),(4,-1)\}$ باشد، مجموع اعضای برد تابع $f^2 o f^{-1}$ است؟

۱) ۶۴ ۲) ۷۰ ۳) ۸۴ ۴) ۸۵

۱۶۶- نمودار دو تابع $f(x)$ و $g(x)$ در شکل‌های زیر آمده است:





دامنهٔ تابع $(fog)(x)$ کدام است؟

۱) $[-1,1]$ ۲) $[-2,1]$ ۳) $[-1,2]$ ۴) $[-2,2]$

۱۶۷- دو تابع $f(x)=x^3+3x^2+3x-1$ و $y=4-x$ در کدام ناحیه متقاطع‌اند؟

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۱۶۸- تابع $f(x)=(m^2-25)\times 2^x$ نزولی اکید و تابع $g(x)=(2-m)\sqrt[3]{x+1}$ اکیداً صعودی است. حدود m کدام است؟

۱) $(-5,5)$ ۲) $(-5,2)$ ۳) $(-2,5)$ ۴) $(-5,-2)$

۱۶۹- تابع $y=x^3-3x(x-1)+b^3-4b+3$ از ناحیهٔ دوم عبور می‌کند. b چند عدد طبیعی نمی‌تواند باشد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۰- اگر $f(x)=f^{-1}(x)=\frac{4+a}{3+a}x+b-2a$ باشد، $f(b)$ کدام است؟

۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۶ ۴) -7

محل انجام محاسبات

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

ریاضی ۲ (اجباری)

فصل ۱ ـ صفحه‌های ۱۱ تا ۲۴

۱۷۱- اگر α و β ریشه‌های معادلهٔ $\frac{x^3(35-x^3)}{216}=1$ باشد، حاصل $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ چقدر است؟

۱) $\frac{6}{5}$ ۲) $\frac{5}{6}$ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{3}{2}$

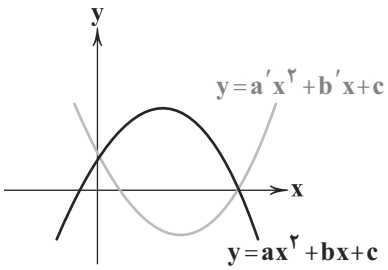
۱۷۲- مجموع ریشه‌های معادلهٔ $(x-3)^4-5x^2+30x=41$ چقدر است؟

۱) ۱۱ ۲) ۱۲ ۳) ۱۳ ۴) ۲۰

۱۷۳- اگر α و β ریشه‌های معادلهٔ درجه دوم $x^2-3x+1=0$ باشند، حاصل $\alpha^8+\beta^8$ کدام است؟

۱) ۶۵۵۹ ۲) ۶۵۶۱ ۳) ۲۲۰۹ ۴) ۲۲۰۷

۱۷۴- با توجه به نمودار دو سهمی زیر؛ حاصل کدام عبارت زیر منفی است؟



۱) $a'bc$
۲) $ab'c$
۳) $aa'+bb'$
۴) $c+a'b'$

۱۷۵- در صورتی‌که نمودار سهمی $y=-x^2+mx+m+1$ فقط از ناحیهٔ دوم عبور نکند، حدود m کدام است؟

۱) $m>0$ ۲) $m\leq -1$ ۳) $m\neq -2$ ۴) $m\in\varnothing$

۱۷۶- اگر x_1 و x_2 صفرهای سهمی $y=x^2-mx-1$ و رابطهٔ $x_1<1<3<x_2$ بین صفرها برقرار باشد، حدود m کدام است؟

۱) $m<0$ ۲) $m>\frac{8}{3}$ ۳) $0<m<\frac{8}{3}$ ۴) $\varnothing$

۱۷۷- استخری دارای دو شیر ورودی و یک دریچهٔ تخلیه است. قدرت یکی از شیرهای ورودی دو برابر دیگری است و قدرت دریچه تخلیه یک و نیم برابر شیر ضعیف‌تر است. اگر هر دو شیر ورودی و دریچه تخلیه باز باشند، استخر در ۲۰ ساعت پر می‌شود، شیر ورودی ضعیف‌تر به تنهایی در چند ساعت استخر را پر می‌کند؟

۱) ۴۰ ۲) ۳۵ ۳) ۳۰ ۴) ۲۸

۱۷۸- اگر $\sqrt{4-x}+\sqrt{\sqrt{4-x}-x+1}=6$ و $\frac{x^2y+2}{y+1}=\frac{3}{5}$ باشد حاصل $x+122y$ کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) -12 ۳) -6 ۴) -8

۱۷۹- حاصل‌ضرب ریشه‌های معادله $\sqrt[3]{x^2-2x+1}+\sqrt[3]{x-1}=2$ کدام است؟

۱) -14 ۲) -7 ۳) ۷ ۴) ۱۴

۱۸۰- اگر $x=m$ جواب معادله $\sqrt{3x+\sqrt{2x-1}}+\sqrt{2x-1}=3$ باشد، مقدار $\sqrt{3m+1}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{2}{3}$

محل انجام محاسبات

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی (اجباری)

فصل ۲ ـ صفحه‌های ۲۳ تا ۴۰

۱۸۱- فراوان‌ترین فلز در پوستهٔ زمین کدام است؟

۱) Si ۲) Al ۳) Fe ۴) Ca

۱۸۲- کدام عبارت‌ها در مورد گوهرها نادرست هستند؟

الف) عقیق، نوعی کوارتز نیمه‌قیمتی است.

ب) فیروزه، ترکیب فسفاتی دارد.

ج) گارنت، همانند زمرد خاستگاه ماگمایی دارد.

د) سختی یاقوت از الماس بیشتر است.

۱) الف ـ ب ۲) ب ـ د ۳) ج ـ د ۴) ج ـ الف

۱۸۳- کدام کانی فاقد بنیان (SiO_4^{4-}) است؟

۱) الیوین ۲) کوارتز ۳) هماتیت ۴) مسکوویت

۱۸۴- تفاوت اصلی کانه و کانی کدام است؟

۱) کانی‌ها در انواع سنگ‌های آذرین، دگرگونی و رسوبی یافت می‌شوند.

۲) کانه‌ها، ترکیبات متعدد سیلیکاتی و غیرسیلیکاتی دارند.

۳) کانه، تمرکز بالایی از فلز در خود دارد.

۴) کانی‌ها، ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.

۱۸۵- در مورد سنگ پگماتیت، کدام گزینه به ترتیب به پرسش‌های زیر پاسخ درست می‌دهد؟

الف) کانی‌های سازندهٔ آن مشابه کدام سنگ آذرین است؟

ب) می‌تواند حاوی کدام عناصر خاص باشد؟

ج) در کدام گروه کانسنگ‌ها طبقه‌بندی می‌شود؟

۱) پریدوتیت ـ آهن و کروم ـ ماگمایی ۲) آندزیت ـ پلاتین و کروم ـ گرمابی

۳) ریولیت ـ پتاسیم و لیتیم ـ گرمابی ۴) گرانیت ـ سزیم و لیتیم ـ ماگمایی

۱۸۶- در مراحل رسیدن زغال نارس به زغال رسیده .....

۱) درصد آب و مواد فرار بیشتر می‌شود. ۲) مقدار کربن کاهش می‌یابد.

۳) توان تولید انرژی بیشتر می‌شود. ۴) از تراکم مواد آلی کاسته می‌شود.

۱۸۷- در کانسنگ مس .....

۱) پیریت کانه و رس، فلدسپار و میکا باطله هستند.

۲) پیریت و فلدسپار باطله و هماتیت کانه است.

۳) الیوین کانه و ژیپس و هماتیت باطله هستند.

۴) کالکوپیریت کانه و فلدسپار، میکا و کوارتز باطله هستند.

محل انجام محاسبات

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

t.me/konkurbanks

۱۸۸- در صورتی‌که ۷ تن سنگ معدن سرب داشته باشیم و عیار اقتصادی سرب در منطقه ۱/۵ppm باشد، از هر تن سنگی که استخراج می‌شود، چند گرم سرب به دست می‌آید؟

۱) ۴/۵ ۲) ۸/۵ ۳) ۰/۲ ۴) ۱۰/۵

۱۸۹- طبق سری واکنشی بوون، اگر ماده مذاب پس از خروج از دهانهٔ آتشفشان مقادیر زیادی الیوین، پیروکسن و فلدسپار داشته باشد، کدام سنگ تشکیل می‌شود؟

۱) گابرو ۲) کماتئیت ۳) دیوریت ۴) ریولیت

۱۹۰- در شکل زیر تله نفتی از نوع ..... و A همان ..... است.



۱) گنبد نمکی ـ پوش‌سنگ
۲) تاقدیسی ـ سنگ مخزن
۳) ریف مرجانی ـ سنگ منشأ
۴) تاقدیسی ـ پوش‌سنگ

محل انجام محاسبات

@Tahlilazemoon
SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir
t.me/Tahlilazemoon