گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

مرحلهٔ ۴

آزمون آزمایشی ۱۲ مرداد ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژهٔ داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

دفترچهٔ شمارهٔ ۳

گام اول

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۴۵ دقیقه
زمین‌شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵	۱۵ دقیقه
	تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		مدت پاسخ‌گویی: ۶۰ دقیقه	

داوطلب گرامی، جهت استفاده از **خدمات طلایی** خود مانند کارنامه‌های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، آزمونک‌ها، بانک سؤال گزینه‌دو، رفع اشکال هوشمند، جزوه‌های کمک آموزشی، آرشیو آزمون‌های گزینه‌دو و...، با استفاده از شمارهٔ داوطلبی (به‌عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به‌عنوان رمز عبور) وارد وب‌سایت گزینه‌دو به آدرس www.gozine2.ir شوید.

در صورتی که اینترنتی ثبت‌نام کرده‌اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده‌اید.

دانش آموز گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبرو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ های تشریحی را مشاهده نمایید.

سال تحصیلی: ۱۴۰۴-۱۴۰۳

حق چاپ، تکثیر و انتشارات سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) قبل و یا بعد از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

ریاضی

ریاضی ۱: فصل ۵
ریاضی ۲: فصل‌های ۱، ۲ و ۳

۱۱۱- اگر $f(x)=(m-1)x+4m$ یک تابع ثابت باشد، عرض محل تقاطع آن با محور yها کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۲- دامنهٔ تابع $f(x)=x^2-x$ مجموعهٔ سه‌عضوی $A=\{1,-1,a\}$ است. اگر مجموع مقادیر برد تابع برابر ۲ باشد، a کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۱۳- در تابع $f=\{(1,2-m),(2,-1),(1,m^2),(2,m+1),(0,1-m)\}$، مقدار $f(0)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲- ۳) ۳ ۴) صفر

۱۱۴- اگر تابع $f=\{(a^2-1,3),(a+b,5),(b+1,4)\}$ همانی باشد، مقدار $a\times b$ کدام است؟

۱) ۱۴- ۲) ۱۴ ۳) ۶- ۴) ۶

۱۱۵- اگر $f(x)=ax^2+bx+2b-(x^2+a)$ تابعی خطی باشد که عرض از مبدأ آن ۳ است، این تابع محور طول‌ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟

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

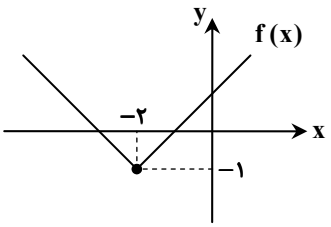
۱۱۶- نمودار $f(x)=|x+3|$ را ابتدا یک واحد به چپ و سپس ۲ واحد به‌سمت پایین منتقل کرده‌ایم. اگر تابع نهایی را g بنامیم، $g(0)$ کدام است؟

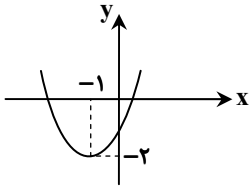
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

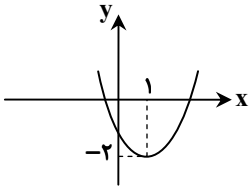
۱۱۷- دامنه و برد تابع $f(x)=|x-1|+1-\sqrt{x^2+1-2x}$ کدام است؟

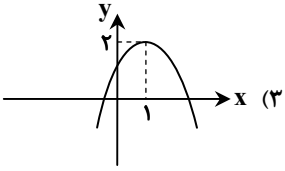
۱) دامنه: $\{1\}$، برد: $\mathbb{R}$ ۲) دامنه: $\mathbb{R}$، برد: $\{1\}$ ۳) دامنه: $\mathbb{R}-\{1\}$، برد: $\{1\}$ ۴) دامنه: $\mathbb{R}-\{1\}$، برد: $\mathbb{R}-\{1\}$

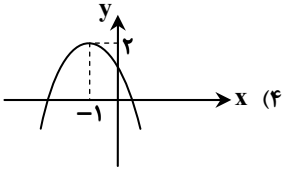
۱۱۸- اگر نمودار تابع $f(x)=|x+a|-b$ به‌صورت روبه‌رو باشد، نمودار تابع $g(x)=-(x-b)^2+a$ کدام است؟



۱)


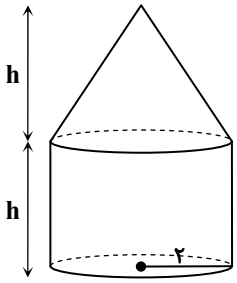
۲)


۳)


۴)


محل انجام محاسبات:

۱۱۹- تابع حجم منبع آبی به‌شکل مقابل با شعاع قاعدهٔ ۲ کدام است؟



۱) $V(h) = ۴\pi h$

۲) $V(h) = \frac{۱۶}{۳}\pi h$

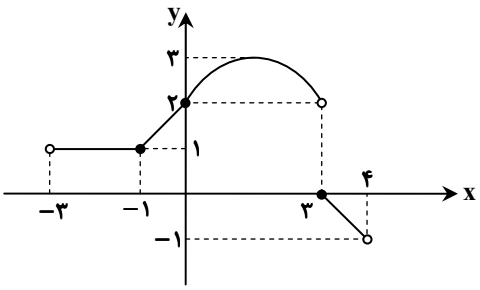
۳) $V(h) = ۸\pi h$

۴) $V(h) = \frac{۶۴}{۳}\pi h$

۱۲۰- فرض کنیم f تابعی ثابت و g تابع همانی باشد. اگر $\frac{g(-۳)+f(۴)}{f(۵)-g(۲)} = ۲$، حاصل $f(-۳)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۳-

۱۲۱- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $f(x)$ است. چند عدد صحیح در دامنهٔ این تابع وجود دارد که در برد آن نیست؟



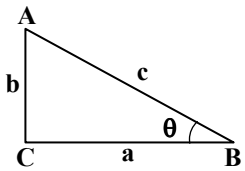
۱) ۵

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۲۲- اگر $f = \{(۴,a),(b,a-۱),(۲c,۲a+b-۱)\}$ یک تابع همانی باشد، در مثلث ABC شکل زیر، مقدار $\sin\theta$ کدام است؟



۱) $\frac{۳}{۵}$

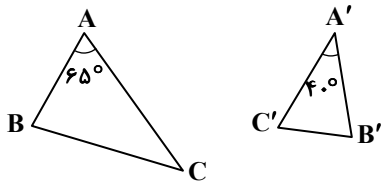
۲) $\frac{۳}{۴}$

۳) $\frac{۴}{۵}$

۴) $\frac{۲}{۵}$

محل انجام محاسبات:

۱۲۳- مثلث‌های ABC و $A'B'C'$ متشابه‌اند، زاویهٔ $\hat{B}$ کدام می‌تواند باشد؟

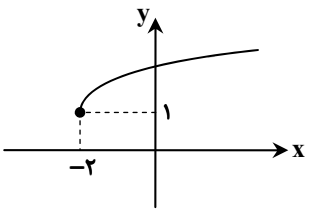


۱) ۵۰°
۲) ۶۰°
۳) ۹۵°
۴) ۷۵°

۱۲۴- مثلث ABC با اضلاع $y, x, ۴$ با مثلث MNP با اضلاع $۹, ۴, ۷$ متشابه است ولی همنهشت نیست. مساحت مثلث MNP حداکثر چند برابر مساحت مثلث ABC است؟

۱) $\frac{۹}{۴}$ ۲) $\frac{۸۱}{۱۶}$ ۳) $\frac{۷}{۴}$ ۴) $\frac{۴۹}{۱۶}$

۱۲۵- نمودار تابع $y = \sqrt{x+a} + b$ به‌صورت روبه‌رو است. حاصل $a \times b$ کدام است؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) −۲
۴) −۱

۱۲۶- تابع با ضابطهٔ $f(x) = x^۲ - ۴x + ۳$ در کدام‌یک از بازه‌های زیر یک‌به‌یک است؟

۱) $[۰,۳]$ ۲) $[۱,۴]$ ۳) $[۳,۵]$ ۴) $[-۳,۳]$

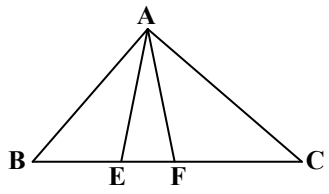
۱۲۷- ریشه‌های کدام‌یک از معادلات زیر از دو برابر ریشه‌های معادلهٔ $۲x^۲ - x - ۴ = ۰$ یک واحد بیشتر است؟

۱) $x^۲ + ۳x - ۶ = ۰$ ۲) $x^۲ - ۳x - ۳ = ۰$
۳) $x^۲ - ۳x - ۶ = ۰$ ۴) $x^۲ + ۳x - ۳ = ۰$

۱۲۸- اگر x در معادلهٔ $\frac{x+۳}{x-۳} = \frac{x^۲+x}{x^۲-۴x+۳} + \frac{x+۱}{x-۱}$ صدق کند، حاصل $\log_۲(\frac{x+۱}{۴})$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) −۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۲۹- در مثلث ABC طبق شکل روبه‌رو، پاره‌خط‌های AE و AF طوری رسم شده است که $B\hat{A}E = \hat{C}$ و $C\hat{A}F = \hat{B}$ است. اگر $BE = ۴$، $FC = ۵$ و $EF = \sqrt{۵}$ باشد، محیط مثلث AEF چقدر است؟



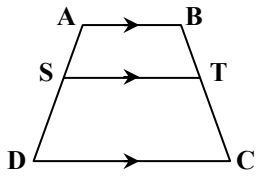
۱) $۴\sqrt{۵}$
۲) $۵\sqrt{۵}$
۳) $۷\sqrt{۵}$
۴) $۸\sqrt{۵}$

محل انجام محاسبات:

۱۳۰- در مثلث قائم‌الزاویهٔ ABC که $\hat{A} = ۹۰^\circ$ و AB و AC به‌ترتیب ۶ و ۸ سانتی‌متر هستند، ارتفاع AH را رسم می‌کنیم و از H بر AC عمود کرده و آن را HD می‌نامیم. نسبت $\frac{HD}{AH}$ کدام است؟

۱) ۰/۵ ۲) ۰/۶ ۳) ۰/۷ ۴) ۰/۸

۱۳۱- در ذوزنقهٔ مقابل، اگر $DC \parallel ST \parallel AB$، $AB = ۴$، $CD = ۷$ و $۳AS = ۲SD$، آنگاه اندازهٔ پاره‌خط ST کدام است؟

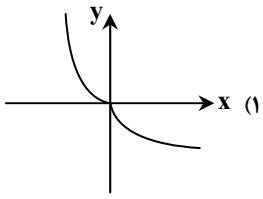


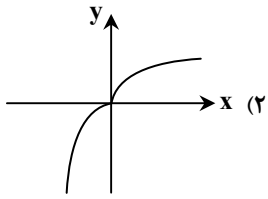
۱) ۵/۵
۲) ۵/۲
۳) ۴/۸
۴) ۴/۵

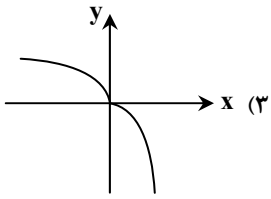
۱۳۲- معکوس تابع $f(x) = x^۳ + ۲x - ۱$ محور طول‌ها را در نقطه‌ای با طول a قطع می‌کند، $f(۲a)$ کدام است؟

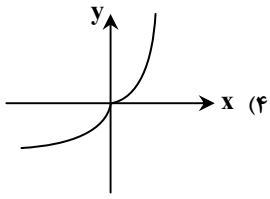
۱) ۱۳- ۲) ۱۱ ۳) ۱۱- ۴) ۱۳

۱۳۳- نمودار وارون تابع $f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x} & x \geq ۰ \\ x^۲ & x < ۰ \end{cases}$ کدام است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۳۴- دامنهٔ تابع $y = \frac{x+۱}{x^۳ - x^۲ - ۶x}$ شامل چند عدد طبیعی نیست؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۳۵- اگر $f(x) = ۲x + ۱$، جواب معادلهٔ $۲f^{-۱}(x) + ۴f^{-۱}(۲x) = x + ۴$ کدام است؟

۱) $\frac{۹}{۴}$ ۲) ۲ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۷}{۴}$

۱۳۶- اگر $f(x) = \sqrt{۴ - x^۲}$ و $g(x) = \frac{x^۲ - ۲x}{\sqrt{x+۱}}$ باشند، دامنهٔ تابع $(\frac{f}{g})(x)$ شامل چند عدد صحیح است؟

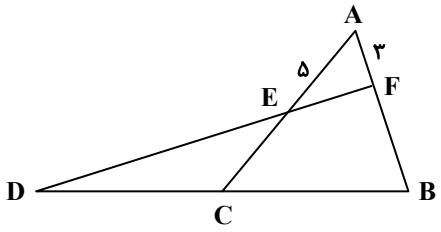
۱) ۵ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۱

محل انجام محاسبات:

۱۳۷- تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x} & x\geq ۱\\ ۲x+k & x<۱\end{cases}$ یک‌به‌یک نیست. حدود k کدام است؟

۱) $(-۱,+\infty)$ ۲) $(-۳,+\infty)$ ۳) $(-\infty,-۱)$ ۴) $(-\infty,-۳)$

۱۳۸- در شکل روبه‌رو، $FB=EC$ است. اگر $AF=۳$ و $AE=۵$ باشد، نسبت $\frac{BD}{CD}$ کدام است؟



۱) $\frac{۸}{۵}$
۲) $\frac{۷}{۵}$
۳) $\frac{۵}{۳}$
۴) $\frac{۷}{۳}$

۱۳۹- مجموع مقادیر a که به‌ازای آن‌ها معادلهٔ $\frac{۳}{x-۲}=\frac{۱}{x}+\frac{۲}{x+a}$ جواب ندارد، کدام است؟

۱) -۵ ۲) ۵ ۳) ۳ ۴) -۳

۱۴۰- مجموعه جواب معادلهٔ $[[x]+x]=۴$ بازهٔ $[a,b)$ است. مقدار $۲b-۳a$ کدام است؟ ($[\ ]$ نماد جزءصحیح است.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی: فصل‌های ۱، ۲ و ۳

۱۴۱- کدام گزینه، علت مناسبی برای فرایند هوازدگی، حمل و ته‌نشینی ذرات در سطح پوستهٔ زمین است؟

۱) فوران آتش‌فشان‌های متعدد
۲) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و پیدایش اقیانوس‌ها
۳) تغییرات شرایط زیستی
۴) به‌وجود آمدن چرخهٔ آب

۱۴۲- رشته‌کوه هیمالیا در کدام مرحله از چرخهٔ ویلسون به‌وجود آمده است؟

۱) برخورد ۲) بسته شدن ۳) گسترش ۴) بازشدگی

۱۴۳- کدام‌یک فراوان‌ترین عنصر در پوستهٔ زمین است؟

۱) هیدروژن ۲) اکسیژن ۳) آهن ۴) سیلیسیم

۱۴۴- کدام مورد، از شرط‌های شروع معدن‌کاری است؟

۱) جداسازی آسانِ کانه از باطله
۲) غلظت و حجم کافی عنصر معدنی
۳) قرارگیری معدن در سطح زمین
۴) شکل قرارگیری مادهٔ معدنی در سنگ‌ها

محل انجام محاسبات:

۱۴۵- کریزوبریل نام ..... است که .....

۱) گوهری- بازی رنگ دارد.
۲) گوهری- ترکیب آن سیلیکات بریلیم بوده و رنگ سبز دارد.
۳) کانی- بالاترین درجهٔ سختی را بعد از الماس دارد.
۴) سنگی- اولین‌بار در نیشابور کشف شده است.

۱۴۶- در کانسنگ مس هرگاه کانه ..... را از باطلهٔ ..... جدا کنیم، اصطلاحاً کانه‌آرایی انجام شده است.

۱) مسکوویت- کانی‌های رسی
۲) گالن- کوارتز
۳) پیریت- میکا
۴) کالکوپیریت- پیریت

۱۴۷- نفت و گاز در مسیر مهاجرت اولیه به سنگی نفوذپذیر رسیده‌اند. احتمال کدام پدیده در این محل وجود دارد؟

۱) تشکیل تلهٔ نفتی
۲) تشکیل ذخایر قیر طبیعی در سطح زمین
۳) درون سنگ نفوذپذیر بر اساس چگالی تفکیک شدن
۴) حبس و ذخیره شدن در سنگ نفوذپذیر

۱۴۸- چرا آب‌های راکد باتلاق برای ایجاد زغال‌سنگ پوده مناسب است؟

۱) نبود یا کمبود متان
۲) دمای زیاد
۳) عمق زیاد
۴) عدم‌حضور اکسیژن

۱۴۹- دبی رودخانهٔ هیرمند $۲۰۰\frac{m^3}{s}$ است. در سه روز، حدوداً چه حجمی از آب برحسب متر مکعب، وارد حوضهٔ آبریز هامون می‌شود؟

۱) ۶۰۰
۲) $۷/۲\times۱۰^۶$
۳) $۵/۲\times۱۰^۷$
۴) ۵۰۰۰

۱۵۰- در زیر منطقهٔ تهویه .....

۱) سطح پیزومتریک قرار دارد.
۲) منطقه‌ای قرار گرفته که تمام منافذ آن از هوا پر شده است.
۳) حاشیهٔ مویینه با سطح زمین برخورد کرده است.
۴) سطحی است که فشار آب در آن با فشار هوا یکسان است.

۱۵۱- کمترین مقدار املاح آب زیرزمینی در کدام آبخوان است؟

۱) سنگ دگرگونی هوازده
۲) آهک ضخیم لایه
۳) سنگ‌های تبخیری
۴) سنگ‌های کربناتی

۱۵۲- اگر در یک منطقه ΔS منفی باشد، کدام مورد می‌تواند عامل ایجاد این رویداد باشد؟

۱) ممانعت از حفر چاه‌های عمیق
۲) افزایش آب خروجی از آبخوان
۳) کاهش بهره‌برداری از آب‌های فسیلی
۴) ثابت ماندن سرانهٔ آب تجدیدپذیر

۱۵۳- اگر یک چاه جذبی، در پهنهٔ حفاظتی داخلی چاه آبی حفر شود، کدام مورد از پیامدهای آن است؟

۱) مخروط افت چاه گسترش می‌یابد.
۲) شعاع تأثیر دو چاه بیش از ۵۰۰ متر می‌شود.
۳) آلاینده به‌طور مستقیم وارد آب چاه می‌شود.
۴) تغذیهٔ مصنوعی آبخوان تقویت می‌گردد.

۱۵۴- شکل روبه‌رو، حاصل کدام فرایند زمین‌شناسی است؟

۱) رانش زمین
۲) فرونشست زمین
۳) فرسایش بادی
۴) رواناب سطحی

۱۵۵- کدام مورد، از پیامدهای فرسایش خاک نیست؟

۱) افزایش ته‌نشینی مواد در آبراهه‌ها
۲) افزایش آب‌گیری سدها
۳) کاهش سطح زیر کشت
۴) کاهش حاصلخیزی خاک

ارزشیابی تشریحی گزینه دو

راهکار موثر ارتقای سوابق تحصیلی

گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

ویژه
دهم، یازدهم و دوازدهم

نمرات امتحانات نهایی پایه دهم، یازدهم و دوازدهم بخشی از سوابق تحصیلی داوطلبان کنکور محسوب شده و در نتیجه نهایی کنکور تاثیر مهمی دارد. با ثبت نام در ارزشیابی تشریحی گزینه دو نقاط ضعف خود را پیش از امتحانات نهایی شناسایی و برطرف کنید.

ویژگی‌های ارزشیابی تشریحی گزینه دو

تصحیح استاندارد
با استفاده از روبریک سلیقه مصحح هنگام تصحیح حذف می‌شود. ضمنا هر سوال حداقل توسط دو مصحح یا بیشتر تصحیح می‌گردد.

سوالات مناسب
سوالات ارزشیابی تشریحی گزینه دو توسط هیات علمی گزینه دو از لحاظ میزان دشواری و بارم‌بندی کاملا هم‌تراز با امتحانات نهایی پایه دوازدهم طراحی می‌شود

برگزاری همه جانبه
در طول سال تحصیلی ۴ نوبت ارزشیابی تشریحی برگزار می‌شود و در هر دوره داوطلب می‌تواند در تمامی دروس نهایی در این ارزشیابی شرکت کند.

کارنامه جامع
به ازای هر ارزشیابی تشریحی یک کارنامه جامع و تحلیلی دریافت می‌کنید که به شما کمک می‌کند نقاط ضعف خود را شناسایی و برطرف نمایید.

جهت مشاهده صفحه خدمات داوطلبان کنکور کد بالا را اسکن نمایید.