



مهروماه

رشته ریاضی دی

کنکور ریوم +

توصیه مشاوران مطرح کنکور

بسته ویژه شبیه سازی فضای کنکور

۲ دفترچه کنکور سراسری دی ماه ۱۴۰۱

۲ پاسخ برگ تفکیکی

دفترچه پاسخ نامه تشریحی

پاسخ کلیدی + آنالیز کنکور

+ هدیه: کتابچه استراتژی کنکور دی

اپلیکیشن
کارنامه
هوشمند



قیمت بسته کامل
به همراه ضمیمه رایگان
(کنکور ریوم پلاس دی ماه)
۳۹۰,۰۰۰ تومان



9 786003 177017

کنکور ریوم دی ماه رشته ریاضی





مهروماه

دی

رشته ریاضی

کنکور ریوم +

توصیه مشاوران مطرح کنکور

پاسخنامه تشریحی

پاسخنامه کلیدی + آنالیز کنکور



پن

به نام خداوند مهربان

رشته ریاضی دی

گنگوریوم +

توصیه مشاوران مطرح کنکور

پاسخنامه تشریحی + کلید سازمان سنجش

سرتاسر گروه تألیف انتشارات مهرماه عنوان و نام پدیدآور: گنگوریوم بلاس رشته ریاضی، دی ماه ۱۴۰۱ / مشخصات نشر: تهران: مهرماه نو / مشخصات ظاهری: مصور (رنگی)، ۲۲ × ۲۹ سانتی متر / شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۷۰۰۰۰ / وضعیت فهرست نویسی: فیزیکی مختصر / یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nla.ir> قابل دسترسی است / شماره کتابشناسی ملی: ۴۹۵۳۴۴۸

«مدیر شورای تألیف: محمدحسین انوشه

«مدیر پروژه: عباس اشرفی

«مسئولین درس‌ها: عباس اشرفی (حسابان)،

جواد ترکمن (هندسه، ریاضیات گسسته)،

رامین بدیعی، نصرالله افاضل (فیزیک)،

محمدحسین انوشه (شیمی)

«اساتید پاسخگو (به ترتیب حروف الفبا):

ریاضی:

عباس اشرفی، پیمان امیری، احسان ایزدپناه، جواد ترکمن، شهرور رحیمی،

آرمین شرق، محمد شمعی، سیروس نصیری

فیزیک:

نصرالله افاضل، هومن باستی، رامین بدیعی، امید برزوئی، رامین صفیان،

علیرضا عبدالهی، جواد قزوینیان، آرمان کلبعلی، مصطفی کیانی،

احسان معینی، حسن محمدی، علیرضا یارمحمدی، محمدجواد یوسفی

شیمی:

محمدحسین انوشه، حمید ذبحی، یاسر راش، فرشاد صادقیان،

رضا فولادپور، بهنام قازانچایی، محمدعلی مؤمن زاده، محمدرضا میرقائمی،

مرتضی نصیرزاده

«گروه ویراستاری: زهرا رسولی، مهدی مرادی، مهدی حصاری (ریاضی)،

مبینا حبیبی، سمانه ممبئی، فاطمه سادات فتوحی (فیزیک)،

عاطفه جوانمرد، یاسر راش (شیمی)

ناشر: انتشارات مهرماه نو

مؤلفین: گروه تألیف مهرماه

مدیر اجرایی: حسن امین ناصری

مدیر سایت: امیر انوشه

مدیر روابط عمومی: علی نظیف

گروه نرم افزار: آرش انوشه، مرتضی پیری، عماد سودانی

مسئولین هماهنگی: عماد ولدی، ریحانه معینی، نگین محمدی،

مریم ملک زاده، یگانه فلاح زاده، مرضیه سهرابی، زهرا عنایتی، فاطمه جلالی

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۲

تیراژ: ۲۵۰۰ نسخه

قیمت بسته: ۶۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۷۰۰۰۰

مدیر ویراستاری: کبری ملکی

مدیر تولید: مریم تاجداری

مدیر هنری: محسن فرهادی

طراح گرافیک: تایماز کاویانی

مدیر فنی: میلاد صفایی

صفحه آرا: پرینسا حسینی

رسم: خاطره بهاگیر، مریم صابری برون

حروفچین: ربابه موسوی خواه، مریم قلی پور، الهام عربی، سروش سواری،

شاپان محرمی

نمونه خوانی: فهیمه اسدی، غزاله ربیعی

تصویرگران جلد: سمیرا مختاری، مهدی اجنی



نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، کوچه مینا، پلاک ۳۴
دفتر مرکزی: ۰۲۱-۶۶۴۰۸۴۰۰ | پیامک: ۰۲۱-۹۶۸۸۴

www.mehromah.ir

© کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات مهرماه نو است. هرگونه برداشت از مطالب این کتاب بدون مجوز کتبی از ناشر، ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد.

۱۳

سراسری دی ماه ۱۴۰۱



121A

121

A

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه

۱۴۰۱/۱۰/۳۰

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور - سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی
علوم ریاضی و فنی

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

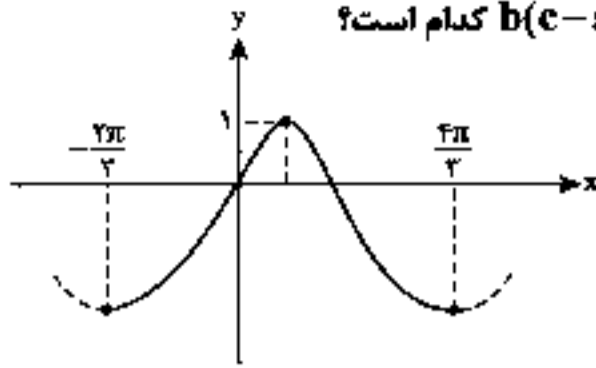
مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۴۰	۱	۴۰	۷۰ دقیقه	۴۰ سؤال ۷۰ دقیقه

۱۲- شکل مقابل قسستی از نمودار $y = a + b \cos(cx - \frac{\pi}{3})$ را نشان می‌دهد. مقدار $b(c-a)$ کدام است؟



۲ (۱)

۲ (۲)

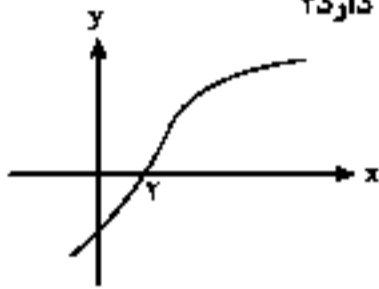
۴ (۳)

۶ (۴)

۱۳- مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی $\cos(\frac{17\pi}{8} + x) \cos(\frac{7\pi}{8} - x) = \cos^2(\frac{\pi}{3})$ در بازه $[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}]$ کدام است؟

 $\frac{\pi}{4}$ (۴) $\frac{2\pi}{3}$ (۳) $\frac{\pi}{3}$ (۲) $\frac{\pi}{2}$ (۱)

۱۴- اگر $f(x) = |\frac{1}{4}x - 1|$ و شکل زیر نمودار تابع $g(x)$ باشد، معادله $g(f(g(x+2))) = 0$ چند ریشه دارد؟



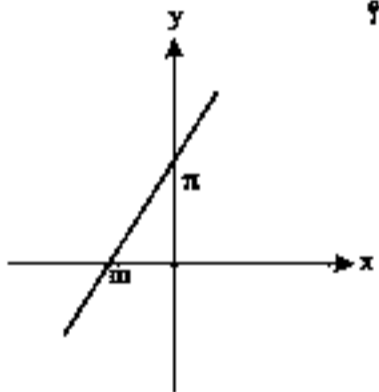
۱ (۱)

۲ (۲)

۲ (۳)

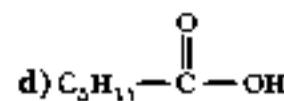
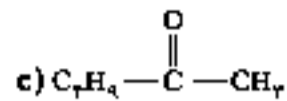
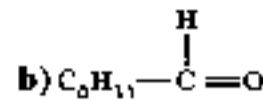
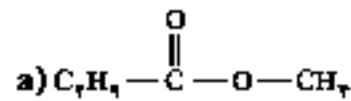
۴ (۴)

۱۵- شکل مقابل، نمودار تابع f^{-1} را نشان می‌دهد. اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f^{-1}(x)}{f(x)} = \pi$ باشد، مقدار m کدام است؟

 $-\sqrt{\pi}$ (۱) $-\frac{1}{\sqrt{\pi}}$ (۲) $-\frac{1}{\pi}$ (۳) $-\pi\sqrt{\pi}$ (۴)

محل انجام محاسبات

۸۹- کدام ترکیب‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، آندهدید و استر هستند و کدام دو ترکیب همپار یکدیگراند؟



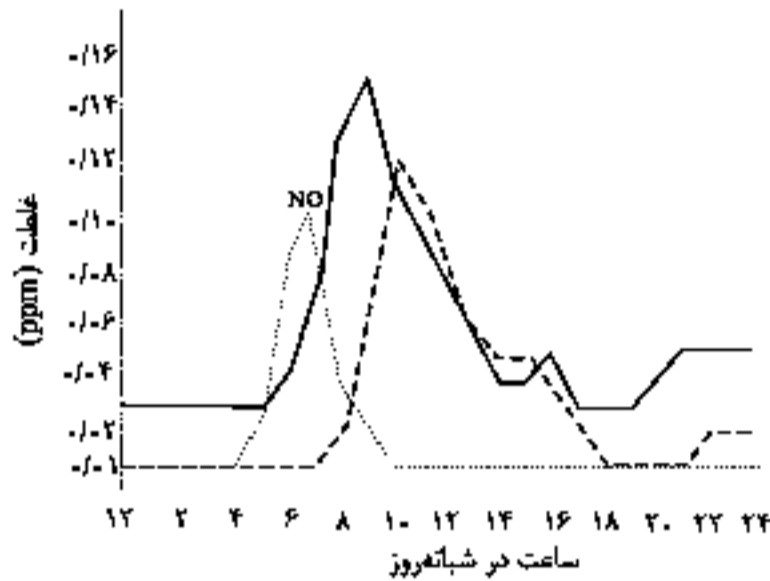
c و a_c_d (۴)

d و a_c_d (۳)

c و b_a_b (۲)

d و b_a_b (۱)

۹۰- شکل زیر، نمودار تغییرات غلظت سه آلاینده گازی NO ، NO_2 و O_3 را در ساعات مختلف شبانهروز در هوای یک شهر بزرگ نشان می‌دهد. سرعت متوسط تغییر غلظت گازهای O_3 و NO_2 نسبت به سرعت متوسط تغییر غلظت گاز NO در بازه زمانی ۶ صبح تا ۱۲ بعدازظهر به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



۱) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3}$

۲) $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$

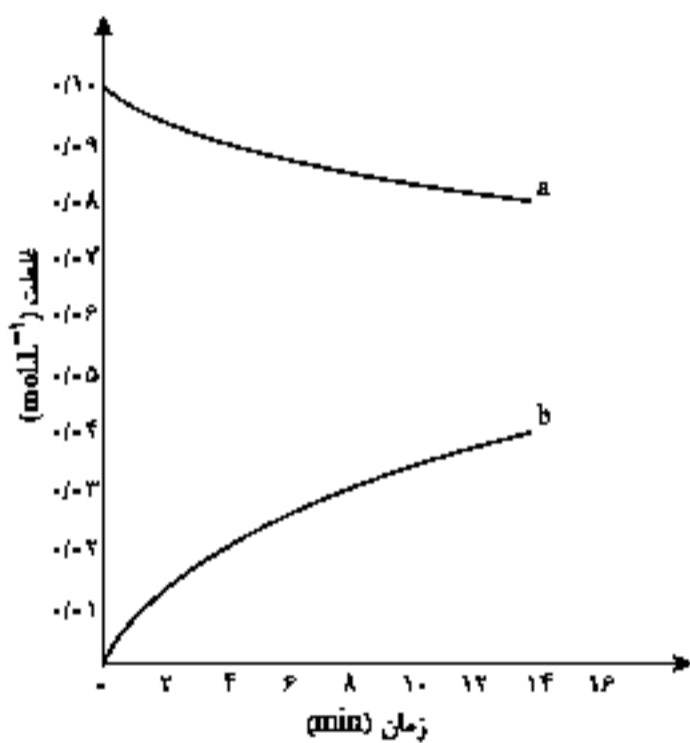
۳) $1 \cdot \frac{2}{7}$

۴) $\frac{2}{7} \cdot 1$

۹۱- با توجه به نمودار «مول-زمان» رویه‌رو که به واکنش $1/2$ مول مالتوز با آب و تشکیل گلوکز مربوط است، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- سرعت واکنش نادقیقه‌دهم، به تقریب برابر $10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ است.
- در لحظه تشکیل $1/2$ مول گلوکز، $1/8$ مول مالتوز در محلول وجود دارد.
- سرعت واکنش در ۵ دقیقه چهارم می‌تواند برابر $10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ باشد.

• در معادله واکنش، ضریب استوکیومتری گلوکز دو برابر ضریب استوکیومتری مالتوز است.



۱ (۱)

۲ (۲)

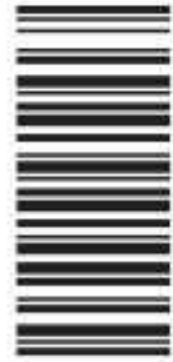
۳ (۳)

۴ (۴)

محل انجام محاسبات


<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

دفترچه شماره ۲
شماره آزمون:
داخل دی ماه ۱۴۰۱



اگر در مستطیل روبرو علامت بزئید به عنوان متخلف شناخته شده و پاسخنامه شما تصحیح نمی شود.

گروه علوم ریاضی و فنی - پاسخنامه دفترچه شماره ۲

غلط: صحیح:  پاسخ سوالات باید با مداد مشکی ترم و پرزنگ در محل مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود.

فیزیک			
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

شیمی		
۷۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

داوطلب گرامی اگر این پاسخنامه متعلق به شما نمی باشد، مراتب را به مسئول مربوطه اعلام کنید.

اگر در چهار گوشه کادر پاسخنامه و مستطیل های بالا و کنار برگه علامت بزئید به عنوان متخلف شناخته شده و پاسخنامه شما تصحیح نمی شود. داوطلب گرامی عدم درج مشخصات و ثبت اثر انگشت در جدول ذیل همراه با امضاء به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

محل ثبت اثر انگشت



محل درج امضاء	اینجانب با کد ملی <input type="text"/>
	متولد سال <input type="text"/> فرزند شماره همراه <input type="text"/>

با آگاهی کامل از ضوابط در این آزمون شرکت نموده ام و یکسان بودن شماره داوطلبی و تطابق اطلاعات مندرج در بالای پاسخ برگ را با مشخصات خود تایید می نمایم.

ریاضی

ریاضی ۱ - فصل ۱ / دنباله‌های حسابی و هندسی

گزینه ۲۰

نقشه راه: با نوشتن جمله‌های دنباله هندسی و به تبع آن، رابطه بین جمله‌های دنباله حسابی، قدرنسبت دنباله هندسی را پیدا می‌کنیم و به کمک تساوی داده شده، مقدار جمله اول مشخص می‌شود.

جعبه ابزار: جمله عمومی دنباله هندسی:
 $a_n = a_1 q^{n-1}$ ($a_1, q \neq 0$)
 اگر b واسطه حسابی بین a و c باشد:
 $2b = a + c$

سه جمله متوالی دنباله هندسی را به ترتیب $a_1, a_1 q, a_1 q^2$ در نظر می‌گیریم. بر اساس توضیحات تست، جمله‌های $4a_1, 8a_1 q, 16a_1 q^2$ تشکیل دنباله حسابی می‌دهند، پس:

$$2(8a_1 q) = 4a_1 + 16a_1 q^2 \xrightarrow{+4a_1} 4q = 1 + 4q^2$$

با جای گذاری مقدار q ، جمله‌های دنباله هندسی $a_1, \frac{1}{2}a_1, \frac{1}{4}a_1$ و جمله‌های دنباله حسابی $4a_1, 2a_1, a_1$ هستند. از طرفی، مجموع مربعات سه جمله دنباله هندسی برابر مجموع جملات دنباله حسابی است، پس:

$$(a_1)^2 + (\frac{1}{2}a_1)^2 + (\frac{1}{4}a_1)^2 = 4a_1 + 2a_1 + a_1 \Rightarrow a_1^2 + \frac{a_1^2}{4} + \frac{a_1^2}{16} = 7a_1$$

$$\Rightarrow \frac{2^2 a_1^2}{16} = 7a_1 \Rightarrow 2^2 a_1^2 = 16(7a_1) \xrightarrow{+4a_1} 7a_1 = 64 \Rightarrow a_1 = \frac{64}{7}$$

گزینه ۴۰

نقشه راه: مختصات رأس سهمی را بر حسب k می‌یابیم و در معادله خط قرار می‌دهیم.

جعبه ابزار: مختصات رأس نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) است.

مختصات رأس سهمی $y = kx^2 - 4x - 6$ را می‌یابیم:

$$(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}) = (-\frac{-4}{2k}, -\frac{16 - 4(k)(-6)}{4k}) = (\frac{2}{k}, \frac{-4 - 6k}{k})$$

مختصات نقطه به دست آمده در معادله خط $y = -4x - 4$ صادق است:

$$\frac{-4 - 6k}{k} = -4(\frac{2}{k}) - 4 \Rightarrow \frac{-4 - 6k}{k} = \frac{-8 - 4k}{k}$$

$$\Rightarrow -4 - 6k = -8 - 4k \Rightarrow 2k = 4 \Rightarrow k = 2$$

عرض رأس سهمی برابر $y = \frac{-4 - 6(2)}{2} = -8$ است.

مشاوره: تست‌های نمودار و معادله درجه دوم در کتک‌های نظام جدید، بسیار پرتکرار شده است.

گزینه ۱۰

نقشه راه: کافی است تفاضل‌ها را به اشتراک تبدیل کنید و از قوانین دمورگان کمک بگیرید.

جعبه ابزار: ۱. $A - B = A \cap B'$
 ۲. قوانین دمورگان:
 $(A \cup B)' = A' \cap B'$
 $(A \cap B)' = A' \cup B'$

قوانین شبه جذب:

$$\begin{cases} (A \cup B) \cap B' = A \cap B' \\ (A \cap B) \cup B' = A \cup B' \end{cases}$$

$$((A - B)' - (B - C)) - C = ((A \cap B')' \cap (B \cap C)') \cap C'$$

$$= ((A' \cup B) \cap (B' \cup C)) \cap C'$$

$$= (((A' \cup B) \cap B') \cup ((A' \cup B) \cap C)) \cap C'$$

$$= ((A' \cap B') \cap C') \cup ((A' \cup B) \cap C \cap C')$$

$$= A' \cap B' \cap C' = A' \cap (B' \cap C') = A' \cap (B \cup C)' = A' - (B \cup C)$$

گزینه ۲۲

نقشه راه: ابتدا از قانون دمورگان کمک بگیرید و سپس فاکتورگیری کنید.

جعبه ابزار:

$$\begin{cases} \sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q \\ \sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q \end{cases}$$

$$\sim Q \vee Q \equiv T$$

$$p \wedge T \equiv p$$

$$[\sim p \wedge (\sim q \wedge r)] \vee [(q \wedge r) \vee (p \wedge r)]$$

$$\equiv [(\sim p \wedge \sim q) \wedge r] \vee [(q \vee p) \wedge r]$$

$$\equiv [(\sim(p \vee q) \vee (p \vee q))] \wedge r \equiv T \wedge r \equiv r$$

گزینه ۳۰

نقشه راه: معادله‌ها را با هم مساوی می‌گذاریم تا x بر حسب m به دست آید و در هر معادله به جای x ، پارامتر m را جای گذاری می‌کنیم تا مقدار m به دست آید: سپس مقدار m را در هر معادله قرار می‌دهیم تا ریشه‌های غیرمشترک به دست آیند.

جعبه ابزار: ریشه مشترک دو معادله $ax^2 + bx + c = 0$ و $ax^2 + bx + c = ax^2 + b'x + c'$ از معادله $ax^2 + bx + c = 0$ به دست می‌آید.

معادله $x^2 + 2x - 3m = x^2 + 6x + m$ را حل می‌کنیم:

$$2x - 3m = 6x + m \Rightarrow 4x = -4m \Rightarrow x = -m \quad (m \neq 0)$$

به جای x در معادله‌ها، $-m$ را جای گذاری می‌کنیم:

$$\begin{cases} x^2 + 2x - 3m = 0 \Rightarrow (-m)^2 + 2(-m) - 3m = 0 \\ \Rightarrow m^2 - 5m = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + 6x + m = 0 \Rightarrow (-m)^2 + 6(-m) + m = 0 \\ \Rightarrow m^2 - 5m = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases} \end{cases}$$

ریشه مشترک غیرصفر معادله‌ها $x = -5$ است.

به ازای $m = 5$ ، معادله‌ها را بلزنویسی می‌کنیم و ریشه دیگر آن‌ها را می‌یابیم:

$$\begin{cases} x^2 + 2x - 15 = 0 \Rightarrow (x + 5)(x - 3) = 0 \Rightarrow x = -5, x = 3 \\ x^2 + 6x + 5 = 0 \Rightarrow (x + 5)(x + 1) = 0 \Rightarrow x = -5, x = -1 \end{cases}$$

اختلاف ریشه‌های غیرمشترک $x = 3$ و $x = -1$ ، برابر ۴ است.

جعبه ابزار: اگر $a, b \in \mathbb{Z}$ و $m, n \in \mathbb{N}$ ، آن گاه:

$$\begin{cases} a \equiv b \pmod{m} \\ a \equiv b \pmod{n} \end{cases} \xrightarrow{(m, n)=1} a \equiv b \pmod{mn}$$

$$(24^{23} - 21^{23}) \times 9 \equiv 3^{23} \times 2 \equiv (3^2)^{11} \times 2 \equiv 9^{11} \times 2 \equiv -18 + 2 \times 7 \equiv 3 \pmod{3}$$

توجه کنید که تنها در گزینه «۳»، باقی مانده تقسیم عدد ۳ بر ۷ برابر ۳ می شود؛ پس گزینه «۳» جواب مسئله است.

$$(24^{23} - 21^{23}) \times 9 \equiv 3^{23} \equiv (3^2)^{11} \times 3 \equiv 9^{11} \times 3 \equiv 3 \pmod{3}$$

بنابراین چون باقی مانده تقسیم عدد $(24^{23} - 21^{23}) \times 9$ بر ۷ و ۳ هر دو برابر ۳ است؛ پس باقی مانده تقسیم این عدد بر ۵۶ نیز برابر ۳ می باشد.

گزینه «۳» **گزینه «۳»** - فصل ۱ / معادله سیاله

نقشه راه: به کمک تبدیل معادله سیاله به معادله هم نهشتی، جواب های کلی را بیابید و شرط طبیعی بودن را اعمال کنید.

جعبه ابزار:

$$ax + by = c \Rightarrow (ax \equiv c, by \equiv c)$$

$$17x + 18y = 987 \xrightarrow{\text{تبدیل به هم نهشتی}} 17x \equiv -987 \pmod{18}$$

$$\xrightarrow{x(-)} x \equiv 3 \pmod{18} \xrightarrow{\text{تعریف}} x = 18k + 3 \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\xrightarrow{\text{در معادله سیاله}} 17(18k + 3) + 18y = 987$$

$$\Rightarrow 17 \times 18k + 51 + 18y = 987 \Rightarrow 17 \times 18k + 18y = 936$$

$$\xrightarrow{+18} 17k + y = 52 \Rightarrow y = 52 - 17k$$

اکنون برای یافتن جواب های طبیعی داریم:

$$\begin{cases} x > 0 \Rightarrow 18k + 3 > 0 \Rightarrow k > -\frac{1}{6} \\ y > 0 \Rightarrow 52 - 17k > 0 \Rightarrow k < \frac{52}{17} \approx 3 \dots \end{cases}$$

۴ جواب طبیعی برای x و y وجود دارد. $k = 0, 1, 2, 3$

گزینه «۲» **گزینه «۲»** - فصل ۲ / مدل سازی

نقشه راه: از فرمول $\gamma(G) \geq \left\lfloor \frac{n}{\Delta+1} \right\rfloor$ کمک بگیرید؛ سپس مجموعه احاطه گر مینیمم را بیابید.

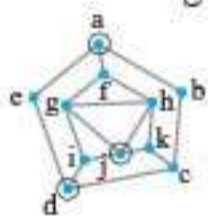
جعبه ابزار: در گراف n رأسی با ماکزیمم درجه Δ ، همواره داریم:

$$\gamma(G) \geq \left\lfloor \frac{n}{\Delta+1} \right\rfloor$$

در این گراف، $n=11$ رأس وجود دارد و $\Delta=4$ است؛ پس:

$$\gamma(G) \geq \left\lfloor \frac{11}{4+1} \right\rfloor \Rightarrow \gamma(G) \geq 2$$

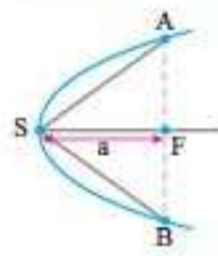
از طرفی مطابق شکل مقابل، مجموعه $\{a, d, j\}$ یک مجموعه احاطه گر است؛ بنابراین $\gamma(G) \leq 3$ می باشد و لذا: $(\gamma(G) \geq 2, \gamma(G) \leq 3) \Rightarrow \gamma(G) = 3$



گزینه «۴» **گزینه «۴»** - فصل ۳ / ترکیبیات

نقشه راه: تمام حالت هایی را که مجموع دو عضو از اعضای مجموعه داده شده برابر با ۴۷ می باشد، بنویسید و با در نظر گرفتن حالت های تک عضوی، کل حالت های مطلوب را به ۱۹ حالت برسانید.

• در هر سهمی، پاره خطی که از کانون سهمی، عمود بر محور کانونی (محور تقارن) رسم می شود و متحنی سهمی را در دو نقطه قطع می کند، وتر کانونی سهمی نامیده می شود و اندازه آن برابر با $4a$ است.



در معادله سهمی داده شده، متغیر درجه اول، x و متغیر درجه دوم، y است؛ پس:

$$y^2 - 4y - x + 2 = 0 \Rightarrow a = \left| -\frac{-1}{4 \times 1} \right| = \frac{1}{4}$$

$$\text{وتر کانونی} \rightarrow AB = 4a = 1$$

بنابراین مساحت مثلث مورد نظر برابر است با:

$$S_{\Delta SAB} = \frac{1}{2} SF \cdot AB = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{8}$$

گزینه «۱» **گزینه «۱»** - فصل ۱ / ماتریس ها

نقشه راه: ابتدا ضرب دو ماتریس A و B را بیابید؛ سپس ماتریس حاصل را در ماتریس C ضرب کنید و شرط داده شده را روی ماتریس نهایی پیاده کنید.

جعبه ابزار: ضرب ماتریسی به صورت زیر است:

(ستون از دومی) (سطر از اولی)

$$D = ABC = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & x & -1 \\ 1 & 1 & x \\ x & 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 & x+1 & -1+x \\ x & -x+2 & x \\ -2-x & -3 & -2x+1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 5+x & & x+1 \\ & & \\ -2x-7 & & -3 \end{bmatrix}$$

اکنون شرط مسئله را اعمال می کنیم:

مجموع درایه های قطر فرعی ماتریس D = مجموع درایه های قطر اصلی ماتریس D

$$\Rightarrow (5+x) + (0) + (-3) = (x+1) + (0) + (-2x-7)$$

$$\Rightarrow 2+x = -x-6 \Rightarrow x = -4$$

گزینه «۲» **گزینه «۲»** - فصل ۱ / دترمینان

نقشه راه: ابتدا دترمینان ماتریس A را با یک روش دلخواه بیابید و سپس حاصل عبارت خواسته شده را به دست آورید.

جعبه ابزار: اگر $A_{n \times n}$ یک ماتریس دلخواه و $r \in \mathbb{R}$ باشد، آن گاه:

$$|rA_{n \times n}| = r^n |A|$$

• اگر $A_{n \times n}$ یک ماتریس دلخواه باشد، آن گاه:

$$||A|A| = |A|^{n+1}$$

به کمک بسط نسبت به ستون اول ماتریس A داریم:

$$|A| = (1) \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ -2 & 4 \end{vmatrix} + (3) \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} = -1$$

بنابراین جواب عبارت است از:

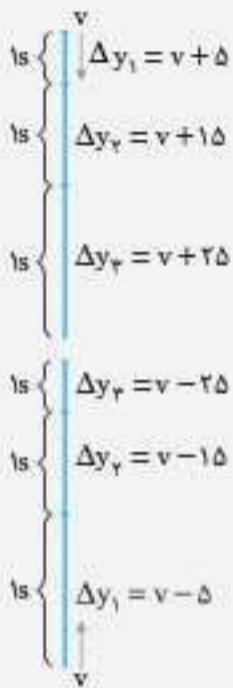
$$||A|A_{3 \times 3}| = |A|^2 |A| = |A|^3 = (-1)^3 = -1$$

گزینه «۳» **گزینه «۳»** - فصل ۱ / هم نهشتی

نقشه راه: چون $56 = 7 \times 8$ و $(7, 8) = 1$ ، ابتدا باقی مانده تقسیم عدد داده شده را به پیمانه ۷ و پیمانه ۸، سپس باقی مانده تقسیم عدد داده شده بر ۵۶ را بیابید.

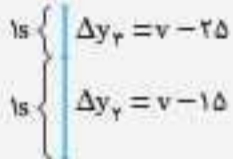
$$v_p^2 - v^2 = 2g\Delta y' \Rightarrow 55^2 - 25^2 = 20\Delta y'$$

اتحاد مزدوج $\Rightarrow (55 - 25)(55 + 25) = 20\Delta y' \Rightarrow \Delta y' = 120 \text{ m}$

میانبر:


جعبه ابزار: در حرکت با شتاب ثابت در راستای قائم، جابه‌جایی‌های متوالی تشکیل دنباله حسابی را می‌دهد. اگر سرعت در یک لحظه، v باشد، داریم:

۱) اگر جسم با سرعت v به سمت پایین پرتاب شود.



۲) اگر جسم با سرعت v به سمت بالا پرتاب شود.

استفاده از دنباله حسابی:

گام اول: سرعت در لحظه t_1 را v فرض می‌کنیم، در این صورت در مدت ۳ ثانیه داریم:

$$(v+5) + (v+15) + (v+25) = 90$$

$$3v + 45 = 90 \Rightarrow v = 15 \text{ m/s}$$

بعد از ۳ ثانیه سرعت به اندازه 30 m/s زیاد می‌شود.

$$v_p = v + 30 = 45 \text{ m/s}$$

گام دوم: در لحظه t_2 سرعت $v_p = 45 \text{ m/s}$ است، بعد از یک ثانیه گلوله به اندازه $\Delta y = 45 + 5 = 50 \text{ m}$ سقوط می‌کند؛ بنابراین زمان سقوط 50 m ، 1 s می‌باشد و سرعت در لحظه t_3 برابر $v_p = 55 \text{ m/s}$ است.

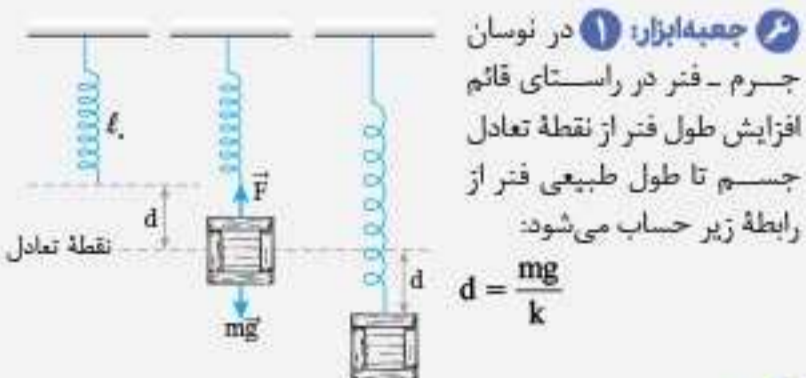
گام سوم: سرعت برخورد گلوله به زمین برابر 55 m/s است. اگر حرکت را ۳ ثانیه به سمت بالا در نظر بگیریم، جابه‌جایی در مدت ۳ ثانیه قبل از برخورد به زمین به دست می‌آید.

$$v_p = 55 \text{ m/s}$$

$$\Delta y = (v_p - 5) + (v_p - 15) + (v_p - 25)$$

$$\Rightarrow \Delta y = (55 - 5) + (55 - 15) + (55 - 25)$$

$$\Rightarrow \Delta y = 50 + 40 + 30 = 120 \text{ m}$$



جعبه ابزار: ۱) در نوسان جرم - فنر در راستای قائم افزایش طول فنر از نقطه تعادل جسم تا طول طبیعی فنر از رابطه زیر حساب می‌شود:

$$d = \frac{mg}{k}$$

۲) اگر جسمی را به یک فنر قائم ببندیم و از فاصله A نسبت به نقطه تعادل رها کنیم، دامنه نوسان جسم برابر A خواهد شد و بیشترین طول فنر برابر است با:

$$\ell_{\max} = \ell_0 + 2A$$

گام دوم: از معادله سرعت - جابه‌جایی در حرکت با شتاب ثابت، جابه‌جایی را به دست می‌آوریم:

$$v^2 - v_1^2 = 2a\Delta x \Rightarrow 0 - 6^2 = 2(-4) \times \Delta x \Rightarrow \Delta x = 450 \text{ m}$$

جعبه ابزار: ۱) در حرکت سقوط آزاد شتاب برابر با $g = 10 \text{ m/s}^2$ است؛ بنابراین سرعت جسم در هر ثانیه، 10 m/s افزایش می‌یابد.

۲) معادله سرعت - جابه‌جایی:

$$v_1^2 - v_2^2 = -2g\Delta y$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{v_1 + v_2}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}gt^2$$

۳) معادله مستقل از شتاب:

۴) معادله مکان - زمان:

روش اول گام اول: از معادله مکان - زمان، مقدار t_1 و y_1 را به دست می‌آوریم:

$$y_1 = \frac{1}{2}gt_1^2$$

$$y_1 + 90 = \frac{1}{2}g(t_1 + 3)^2$$

$$90 = \frac{1}{2}g((t_1 + 3)^2 - t_1^2)$$

اتحاد مزدوج

$$\Rightarrow 90 = 5 \times 3 \times (2t_1 + 3) \Rightarrow 6 = 2t_1 + 3 \Rightarrow t_1 = 1/5 \text{ s}$$

$$y_1 = \frac{1}{2}gt_1^2 = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 = 5 \times \frac{1}{5} \Rightarrow y_1 = \frac{45}{5} \text{ m}$$

گام دوم: زمان کل سقوط جسم را به دست می‌آوریم:

$$y_{\text{کل}} = \frac{45}{5} + 90 + 50 = \frac{605}{5} \text{ m}$$

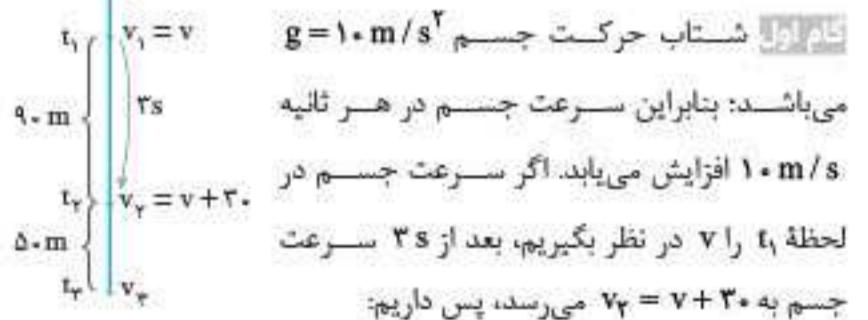
$$y = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow \frac{605}{5} = 5t^2 \Rightarrow t = \frac{11}{5} \text{ s} = 2.2 \text{ s}$$

گام سوم: با توجه به این که جابه‌جایی در ۳ ثانیه آخر را می‌خواهیم، کافی است جابه‌جایی در مدت $\Delta t = 2.2 - 3 = 2/5 \text{ s}$ را به دست آورده و از کل مسیر کم کنیم:

$$\Delta y = \frac{1}{2}gt^2 = 5 \times \frac{25}{5} = \frac{125}{5} \text{ m}$$

$$\Delta y' = \frac{605}{5} - \frac{125}{5} = 120 \text{ m}$$

روش دوم: استفاده از معادلات حرکت با شتاب ثابت:



$$\frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{v_1 + v_2}{2} \Rightarrow \frac{90}{3} = \frac{v + v + 30}{2} \Rightarrow v = 15 \text{ m/s}$$

گام دوم: با داشتن جابه‌جایی بین دو لحظه t_1 تا t_2 ($\Delta x = 140 \text{ m}$)، می‌توانیم سرعت در لحظه t_3 را به دست آوریم:

$$v_p^2 - v_1^2 = 2g\Delta y \Rightarrow v_p^2 - 15^2 = 20 \times 140 \Rightarrow v_p = 55 \text{ m/s}$$

گام سوم: با توجه به این که جابه‌جایی گلوله در ۳ ثانیه قبل از رسیدن به زمین را می‌خواهیم، سرعت در ۳ ثانیه قبل (v') به اندازه 30 m/s کمتر از لحظه برخورد به زمین (t_3) می‌باشد؛ پس:

$$v' = v_p - 30 = 55 - 30 = 25 \text{ m/s}$$

حالا مطابق قانون هس، با جمع کردن جبری ΔH های جدید به ΔH واکنش هدف می‌رسیم:

$$\Delta H_{\text{هدف}} = (-1182) + (2056) + (-980) = -106 \text{ kJ}$$

شیمی ۲ - فصل ۳ / اسید - استر

گزینه ۳

عبارت‌های اول، سوم و چهارم درست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها، عبارت اول: فرمول مولکولی اتیل متانوات و نیز متیل اتانوات، یکسان و به صورت $C_2H_5O_2$ است.

عبارت دوم: نیروی بین مولکولی استرها، از نوع نیروی وان‌دروالسی است. استر پیوند هیدروژنی ندارد، زیرا در مولکول آن، هیچ اتم هیدروژنی به اکسیژن متصل نیست.

عبارت سوم: دقیقاً الکل یک کربتی با کربوکسیلیک اسید دو کربتی، استر سه کربتی پدید می‌آورد.

عبارت چهارم: اگر تعداد کربن استر یا کربوکسیلیک اسید (ایزومر آن)، یکسان باشد، قطعاً نقطه جوش استر پایین‌تر است. زیرا استر برخلاف کربوکسیلیک اسید از پیوند هیدروژنی برخوردار نیست.

شیمی ۳ - فصل ۱ / قدرت اسیدی - عدل آرنیوس

گزینه ۲

عبارت‌های اول و چهارم درست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها، عبارت اول: آرنیوس بر روی رسانایی الکتریکی محلول‌ها تحقیق می‌کرد. هرچه محلول اسیدی با غلظت معین رساناتر باشد، نمایانگر یونش بیشتر آن اسید و قوی‌تر بودن آن است. در مورد بازها هم همین‌طور.

عبارت دوم: BaO در واکنش با آب، $Ba(OH)_2$ پدید می‌آورد و محلول حاصل بازی بوده و کاغذ pH را به رنگ آبی درمی‌آورد.

عبارت سوم: در شرایط یکسان و با غلظت مولی یکسان، $[H_3O^+]$ در محلول سولفوریک اسید در مقایسه با محلول هیدروبرمیک اسید بیشتر است، اما قدرت اسیدی سولفوریک اسید کمتر از هیدروبرمیک اسید است. ملاک مقایسه قدرت دو اسید، ثابت یونش (K_a) آن‌ها است. هرچه مقدار K_a برای یک اسید بزرگ‌تر باشد، قدرت اسیدی آن بیشتر است.

عبارت چهارم: محلول استیک اسید یک الکترولیت ضعیف است، اما اتانول که در آب، صرفاً به صورت مولکولی حل می‌شود، محلول آن غیرالکترولیت است.

شیمی ۳ - فصل ۱ / مسائل pH - ثابت یونش

گزینه ۳

ابتدا pH محلول نیتریک اسید را حساب می‌کنیم تا pH محلول HA هم مشخص شود:

$$HNO_3 \Rightarrow pH = -\log(\alpha \cdot M) = -\log(1 \times 0.001) = -(-3 \log 10) = 3$$

پس pH محلول اسید ضعیف HA نیز برابر ۳ است و از آنجا که مقدار K_a برای اسید ضعیف HA برابر 2×10^{-4} است، می‌توان در مورد اسید HA نوشت:

$$pH = 3 \Rightarrow \alpha \cdot M = 10^{-pH} \Rightarrow \alpha \cdot M = 10^{-3}$$

حالا با جای گذاری مقدار $\alpha \cdot M$ در رابطه K_a ، مقدار α را حساب می‌کنیم تا از آنجا به غلظت مولی محلول HA هم برسیم. از آنجا که در صورت سؤال «به تقریب» ذکر شده، از رابطه تقریبی $K_a = \alpha^2 \cdot M$ استفاده می‌کنیم:

$$K_a \simeq \alpha^2 \cdot M \Rightarrow 2 \times 10^{-4} = (\alpha \cdot M) \times \alpha$$

$$\Rightarrow 2 \times 10^{-4} = 10^{-3} \times \alpha \Rightarrow \alpha = 0.2$$

آشکار است که طراح تست نباید «به تقریب» را ذکر می‌کرد، زیرا وقتی $\alpha = 0.2$ است، تقریب کردن $1 - \alpha$ به ۱ کار عقلا نه‌ای نیست. اما چاره‌ای نیست!

$$\alpha \cdot M = 10^{-3} \Rightarrow 0.2 \times M = 10^{-3} \Rightarrow M = 5 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\Rightarrow \frac{M_{HA}}{M_{HNO_3}} = \frac{5 \times 10^{-3}}{0.001} = 5$$

$$\Delta[O_2] \simeq 0.08 - 0.01 = 0.07 \text{ ppm}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta[O_2]}{\Delta[NO]} = \frac{0.07}{-0.07} = -1$$

$$\frac{\Delta[NO_2]}{\Delta[NO]} = \frac{0.03}{-0.07} = -\frac{3}{7}$$

تذکر: طراح تست به علامت منفی $\Delta[NO]$ توجهی نکرده است.

شیمی ۲ - فصل ۲ / سرعت واکنش

گزینه ۳

عبارت‌های اول، دوم و سوم نادرست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها، عبارت اول: با توجه به این که تغییر غلظت گلوکز در هر بازه زمانی، دو برابر تغییر غلظت مالتوز است، سرعت واکنش با سرعت مصرف مالتوز یکسان است. تا دقیقه دهم نزدیک به 0.02 مول بر لیتر از غلظت مالتوز کاسته شده است.

$$\bar{R}: \text{دقیقه } 0 \text{ تا } 10 \simeq \frac{0.02 \text{ mol.L}^{-1}}{10 \times 60 \text{ s}} \simeq \frac{2}{3} \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

عبارت دوم: در هر لحظه دلخواه از واکنش، میزان مصرف مالتوز، نصف مقدار گلوکز تولید شده است، بنابراین هنگامی که 0.02 مول گلوکز تولید شده باشد، مقدار مالتوز مصرف شده برابر 0.01 مول بوده و خواهیم داشت:

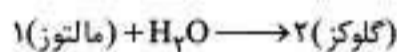
$$\text{مالتوز } 0.01 \text{ mol} = \frac{\text{مالتوز } 1 \text{ mol}}{\text{گلوکز } 2 \text{ mol}} \times \text{گلوکز } 0.02 \text{ mol} = 0.01 \text{ mol}$$

$$0.08 \neq 0.01 + 0.01 = 0.02 \text{ mol مالتوز باقی مانده مالتوز}$$

عبارت سوم: سرعت متوسط واکنش (سرعت متوسط مصرف مالتوز) از دقیقه ۱۵ تا ۲۰ را باید حساب کنیم. به نظر می‌رسد از دقیقه ۱۵ تا ۲۰، غلظت مالتوز تقریباً تغییر نکرده و به مقدار ثابت 0.08 مولار رسیده است. پس مالتوز \bar{R} در این بازه زمانی برابر صفر یا نزدیک به صفر است.

تذکر: شایسته‌تر بود سرعت واکنش تا دقیقه ۱۴ مطرح شود.

عبارت چهارم: آشکارا همین‌طور است! در هر بازه زمانی، تغییر غلظت گلوکز دو برابر تغییر غلظت مالتوز است.



شیمی ۲ و ۳ - فصل ۲ / ترکیبی

گزینه ۴

همه عبارت‌ها درست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها، عبارت اول: قطعاً چون شمار کربن آن خیلی زیاد بوده و بخش ناقطبی آن (که آب‌گریز است) بر بخش قطبی یا آب‌دوست آن ($-OH$) کاملاً غلبه دارد.

عبارت دوم: دقیقاً! پیوند $C=C$ قوی‌تر از سایر پیوندها که همگی یگانه‌اند، است.

عبارت سوم: تعداد گروه متیل ($-CH_3$): ۵

تعداد جفت الکترون ناپیوندی: ۲ (روی اتم اکسیژن)

$$\Rightarrow \frac{5}{2} = 2.5$$

عبارت چهارم: شمار کل اتم‌های کربن: ۲۷

شمار کربن‌های دارای عدد اکسایش صفر: ۴

$$\Rightarrow \frac{27}{4} = 6.75$$

شیمی ۲ - فصل ۲ / قانون هس

گزینه ۱

ضرایب معادله اول را در ۳ ضرب می‌کنیم.

$$\Delta H_{\text{جدید}} = -394 \times 3 = -1182 \text{ kJ}$$

طرف اول و دوم معادله دوم را جابه‌جا می‌کنیم.

$$\Delta H_{\text{جدید}} = -(-2056) = +2056 \text{ kJ}$$

طرف اول و دوم معادله سوم را جابه‌جا کرده و ضرایب را در ۴ ضرب می‌کنیم.

$$\Delta H_{\text{جدید}} = -4(245) = -980 \text{ kJ}$$

آنالیز کنکور سراسری ریاضی دی ماه ۱۴۰۱ در یک نگاه

دفترچه شماره ۲					دفترچه شماره ۱						
نام درس	تعداد	شماره		زمان کل (دقیقه)	هر تست (ثانیه)	نام درس	تعداد	شماره		زمان کل (دقیقه)	هر تست (ثانیه)
		از	تا					از	تا		
فیزیک	۳۵	۴۱	۷۵	۴۵	۷۷	ریاضی	۴۰	۱	۴۰	۷۰	۱۰۵
شیمی	۳۰	۷۶	۱۰۵	۳۰	۶۰						

ریاضی			
۱	۱۱	۲۱	۳۱
۲	۱۲	۲۲	۳۲
۳	۱۳	۲۳	۳۳
۴	۱۴	۲۴	۳۴
۵	۱۵	۲۵	۳۵
۶	۱۶	۲۶	۳۶
۷	۱۷	۲۷	۳۷
۸	۱۸	۲۸	۳۸
۹	۱۹	۲۹	۳۹
۱۰	۲۰	۳۰	۴۰

دفترچه شماره ۱

فیزیک			
۴۱	۵۱	۶۱	۷۱
۴۲	۵۲	۶۲	۷۲
۴۳	۵۳	۶۳	۷۳
۴۴	۵۴	۶۴	۷۴
۴۵	۵۵	۶۵	۷۵
۴۶	۵۶	۶۶	
۴۷	۵۷	۶۷	
۴۸	۵۸	۶۸	
۴۹	۵۹	۶۹	
۵۰	۶۰	۷۰	

دفترچه شماره ۲

شیمی		
۷۶	۸۶	۹۶
۷۷	۸۷	۹۷
۷۸	۸۸	۹۸
۷۹	۸۹	۹۹
۸۰	۹۰	۱۰۰
۸۱	۹۱	۱۰۱
۸۲	۹۲	۱۰۲
۸۳	۹۳	۱۰۳
۸۴	۹۴	۱۰۴
۸۵	۹۵	۱۰۵



هدیه ویژه
کنکور ریوم +
دی ماه ۱۴۰۱

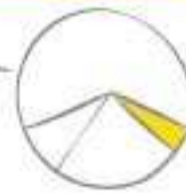


ریاضی

آنالیزهای تحلیلی و نموداری کنکور

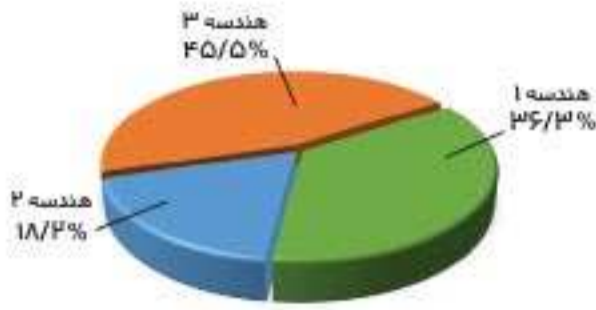
استراتژی کنکور

تحلیل کنکور دی

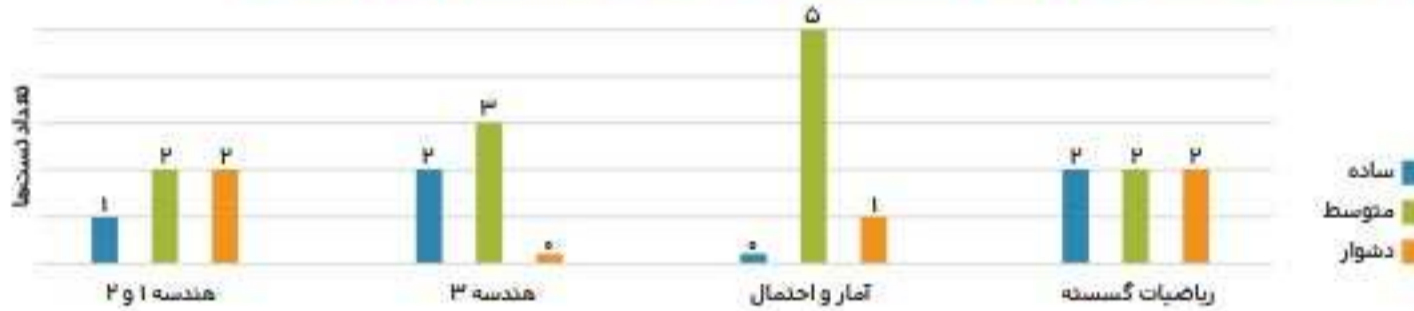


ب بودجه بندی درس های هندسه (۲،۱ و ۳)

شماره فصل	کتاب	۱	۲	۳	۴	مجموع
هندسه ۱		۰	۲	۱	۱	۴
هندسه ۲		۲	۰	۰	-	۲
هندسه ۳		۲	۲	۱	-	۵



ج نمودار درجه سختی تست های درس های هندسه (۲،۱ و ۳)، ریاضیات گسسته و آمار و احتمال



آنالیز محتوایی:

به عنوان مثال، فصل اول (نظریه اعداد) در کتاب ریاضیات گسسته، فصل وقت گیر و گسترده ای است و طراحی ۲ تست از این فصل، در کنکور دی ماه ۱۴۰۱، شائبه کم ارزش بودن این فصل را در ذهن داوطلب کنکور، متبادر می کند؛ اما باید توجه کرد که تعداد تست های مطرح شده از هر فصل در کنکور سراسری، هیچ گاه عددی ثابت نیست و ممکن است در کنکورهای آتی از فصل های مختلف، تعداد تست های متفاوتی مطرح گردد.

شاید بتوان گفت: کاهش تعداد تست های دفترچه ریاضی در گروه آزمایشی ریاضی و فیزیک، از ۵۵ تست و سپس ۵۰ تست به ۴۰ تست، اتفاق خوشایندی نباشد؛ چرا که این امر، موجب کاهش تعداد تست ها در فصل های مختلف کتاب های هشت گانه (ریاضی ۱، حسابان ۱ و ۲، هندسه ۱، ۲ و ۳، آمار و احتمال و ریاضیات گسسته) می گردد و این مطلب می تواند اهمیت مطالعه برخی از فصل ها را نزد داوطلبان کنکور تیرماه ۱۴۰۲، کم رنگ نماید.

توصیه ها:

در کنکور دی ماه ۱۴۰۱، تستی طرح نشده است، به طور قطع، در کنکور تیرماه ۱۴۰۲ تستی مطرح می شود یا از فصل هایی که تست طرح شده، دیگر تستی مطرح نمی شود، کنار بگذارند و با تمام قوا، کلیه مطالب را مورد مطالعه و مذاقه قرار دهند.

برای کنکور تیرماه ۱۴۰۲، به تمام داوطلبان رشته ریاضی توصیه می شود که تمام مباحث کتاب های درسی را مطالعه نمایند و به تعداد قابل قبول، تست های مختلف از کتاب های تست کمک درسی، بررسی گردد و این تصور را که از مطالب برخی فصل ها

فیزیک

آنالیز تعدادی:

الف توزیع تعدادی تست ها در هر پایه

پایه درسی	دهم	یازدهم	دوازدهم
تعداد تست	۸	۱۰	۱۷
درصد	۲۳٪	۲۸/۵٪	۴۸/۵٪



تذکر: تعداد تست های فیزیک در کنکور دی ۱۴۰۱، ۲۵ تست است.

ب مقایسه تعداد صفحه و تعداد تست ها در هر پایه

هر واحد صفحه، معادل ۱۰ صفحه است.

