

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

Www.ToranjBook.Net

[ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

[ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)



دفترچه سوال

پایه دهم ریاضی

۱۴۰۱ ماه شهریور

مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه + ۶۰ دقیقه

تعداد کل سوال‌های آزمون: ۳۰ سوال مقطع نهم + ۴۰ سوال مقطع دهم

عنوان	نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
	ریاضی (نهم)	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۵ دقیقه
	علوم نهم (فیزیک و زمین‌شناسی)	۱۰	۱۱-۲۰	۵	۱۵ دقیقه
	علوم نهم (شیمی)	۱۰	۲۱-۳۰	۸	۱۵ دقیقه
	ریاضی (۱)	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰	۱۵ دقیقه
فیزیک (۱)	طراحی آشنا	۲۰	۴۱-۶۰	۱۱	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۱۰	۶۱-۷۰	۱۵	۱۵ دقیقه

طراحان

ریاضی (۱) و ریاضی نهم	حیدر زرین کفش - سید محمدعلی مرتضوی - محمد بحیرابی - عاطفه خان محمدی - محمد منصوری - ایمان چینی فروشان - محسن مجیدی - ندا کریمیان - نیما کلاتریان - علی ارجمند - سعید آذر حزین - مهسا زمانی - غلامرضا نیازی - محمد پوراحمدی - امیر محمودیان
فیزیک (۱) و علوم نهم	بهنام شاهنی - محمد مردانی - محمد قدس - روزبه اسحقیان - آرمین سعیدی سوق - مرتضی اسداللهی - غلامرضا شیرواتی زاده - علی پیراسته - شهرام
(فیزیک و زمین‌شناسی)	اموزگار - مصطفی کیانی - محمدعلی راست پیمان
شیمی (۱) و علوم نهم	هادی حاجی‌نژادیان - علی علدمداری - امیر حاتمیان - امیر حسین معروفی - مجید بیانلو - حسن امینی - عباس مطبوعی - مرتضی خوش‌کش - حسن اسماعیل‌زاده - جواد کتابی - سروش عبادی - بهزاد تقی‌زاده - علی رحیمی - هادی حاجی‌نژادیان - هادی عبادی
(شیمی)	

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱) و ریاضی نهم	عاطفه خان محمدی	مهرداد ملوندی	الهه شهبازی
فیزیک (۱) و علوم نهم	بهنام شاهنی	بابک اسلامی	محمد رضا اصفهانی - الهه شهبازی
شیمی (۱) و علوم نهم (شیمی)	علی علدمداری	ایمان حسین‌نژاد	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

نمایندگان	مدیر گروه
منابع	مسئول دفترچه
مدیر گروه: مازیار شیرواتی مقدم	مسئول دفترچه
مسئول دفترچه اختصاصی: الهه شهبازی	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
فاطمه علی‌باری	حروف نگاری و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

نیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام) تلفن: ۰۶۶۶۳-۰۲۱

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

سوالات ۱ تا ۱۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (بخش اجرایی)

۱۵ دقیقه
خط و معادله‌های خطی / عبارت‌های گویا
صفحه‌های ۹۵ تا ۱۲۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی نهم، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰
بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------



۱- معادله خطی که محور y را در نقطه‌ای به عرض ۲ و محور x را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع می‌کند. کدام است؟

$$3x - 2y = 6 \quad (۲)$$

$$3y - 2x = -6 \quad (۴)$$

$$3y - 2x = 6 \quad (۱)$$

$$3x - 2y = -6 \quad (۳)$$

۲- اگر مساحت مثلثی که خط d_2 به معادله $m_2x - 3m_2y = 0$ با محورهای مختصات ایجاد می‌کند، دو برابر مساحت مثلث ایجاد شده به وسیله خط d_1 با معادله $3x - 2m_1y = 0$ با محورهای مختصات باشد، کدام رابطه درست است؟ (شیب هر دو خط مثبت است)

$$m_2 = \frac{1}{2}m_1 \quad (۲)$$

$$m_2 = \frac{1}{3}m_1 \quad (۴)$$

$$m_2 = m_1 \quad (۱)$$

$$m_2 = 2m_1 \quad (۳)$$

۳- جواب دستگاه معادله‌های خطی کدام است؟

$$\begin{cases} 2(x+y) - y = 4 \\ 3(x-2y) + y = -6 \end{cases}$$

$$x = 2 \text{ و } y = 1 \quad (۲)$$

$$x = 3 \text{ و } y = 2 \quad (۱)$$

$$x = \frac{24}{13} \text{ و } y = \frac{12}{13} \quad (۴)$$

$$x = \frac{14}{13} \text{ و } y = \frac{24}{13} \quad (۳)$$

۴- در پارکینگی در مجموع ۳۰ دستگاه دوچرخه و سه چرخه وجود دارد. اگر تعداد چرخهای سه چرخه، ۱۰ تا از تعداد چرخهای دوچرخه‌ها بیشتر

باشد، تعداد سه چرخه‌ها کدام است؟

$$16 \quad (۲)$$

$$14 \quad (۱)$$

$$18 \quad (۴)$$

$$17 \quad (۳)$$

۵- اگر دستگاه معادلات خطی $\begin{cases} x - 5y = 4 \\ 2x - 6y = 7 \end{cases}$ ، فاقد جواب و دستگاه معادلات خطی $\begin{cases} 6x - ay = b \\ -2x + 10y = 4 \end{cases}$ بی‌شمار جواب داشته باشد، حاصل ab کدام است؟

$$64 \quad (۲)$$

$$144 \quad (۱)$$

$$-64 \quad (۴)$$

$$-144 \quad (۳)$$

تلاشی در مسیر موفقیت



۶- کدامیک از گزینه‌های زیر، عبارت گویا نیست؟

$$\frac{\sqrt{y}}{x^2 + y^2} \quad (2)$$

$$\sqrt[3]{x^6} - y \quad (1)$$

$$\frac{y^2}{\sqrt{y}} \quad (4)$$

$$\frac{5x^3 - 3x + \sqrt{y}}{6x^2 y} \quad (3)$$

۷- عبارت A به ازای چه مقادیری از x، تعریف نشده است؟

$$A = \frac{\frac{1}{x^2 - 1} + \frac{x+y}{x^2 + 2x + 1}}{\frac{-12x}{6x^2 - 12x} - 2}$$

$$\{-1, 0, 2, 3\} \quad (2)$$

$$\{-2, -1, 0, 1\} \quad (1)$$

$$\{-1, 0, 1, 2\} \quad (4)$$

$$\{-2, -1, 0, 1, 2\} \quad (3)$$

۸- ساده شده عبارت تعریف شده کدام است؟

$$\frac{x}{x-1} \quad (2)$$

$$\frac{x-1}{x} \quad (1)$$

$$\frac{x+3}{x} \quad (4)$$

$$\frac{x-2}{x-1} \quad (3)$$

۹- حاصل عبارت تعریف شده A کدام است؟

$$\frac{x^4 - 1}{x^3 - x^2 + x - 1} \quad (1)$$

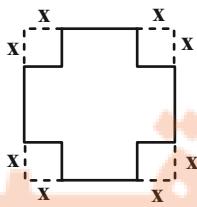
$$x-1 \quad (2)$$

$$x+1 \quad (1)$$

$$x^2 + 1 \quad (4)$$

$$x^2 - 1 \quad (3)$$

۱۰- از یک مقوای مربع شکل به ضلع ۱۲، گوشه‌های مربع شکل به ضلع x را بریده و با سطح باقیمانده یک جعبه مکعب‌شکل بی‌سقف درست کرده‌ایم.



نسبت اندازه حجم به اندازه سطح کل بیرونی آن بر حسب x کدام است؟

$$\frac{6x - x^3}{6+x} \quad (2)$$

$$\frac{3x - x^3}{3+x} \quad (4)$$

$$\frac{3x + x^2}{3-x} \quad (1)$$

$$\frac{6x - x^3}{6-x} \quad (3)$$

تلاشی در مسیر موفقیت



پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

سؤالات ۱۱ تا ۲۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش اجرایی)

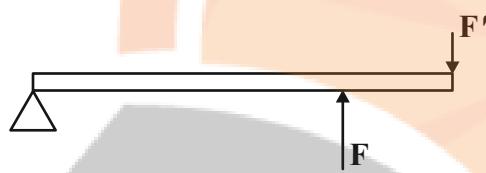
۱۵ دقیقه
ماشین‌ها
صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم نهم، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

علوم نهم
(فیزیک و زمین‌شناسی)

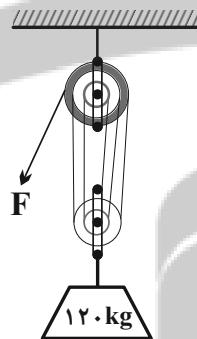
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۱۱- در یک اهرم در حالت تعادل و بدون جرم، اختلاف طول بازوهای محرک و مقاوم ۱۵ سانتی‌متر و مزیت مکانیکی برابر با $\frac{1}{8}$ است. اگر جای نیروی محرک و نیروی مقاوم را عوض کنیم، اندازه گشتاور نیروی محرک حول تکیه‌گاه، $10/8$ نیوتون متر بیشتر از اندازه گشتاور نیروی مقاوم حول تکیه‌گاه خواهد شد. اندازه نیروی محرک اولیه چند نیوتون است؟



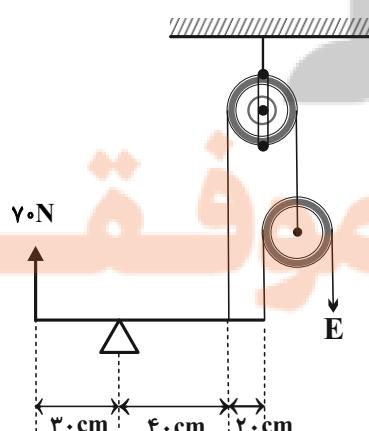
- (۱) ۸
(۲) ۲۴
(۳) ۳۲
(۴) ۴۰

۱۲- با توجه به شکل زیر، در صورتی که انتهای آزاد طناب توسط نیروی محرک F ، به اندازه 60 سانتی‌متر و با تنیدی ثابت به سمت پایین کشیده شود، به ترتیب از راست به چپ مزیت مکانیکی قرقره و جایه‌جایی وزنه بر حسب سانتی‌متر، کدام است؟ ($10 \frac{N}{kg}$ و از جرم قرقره‌ها و کلیه اصطکاک‌ها صرف‌نظر نمایید.)



- (۱) $300, 0/2$
(۲) $12, 0/2$
(۳) $12, 5$
(۴) $300, 5$

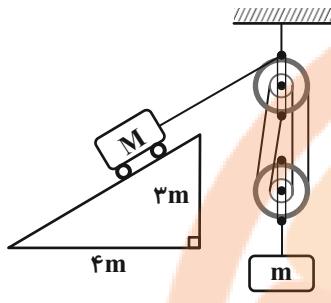
۱۳- با استفاده از ۲ قرقره و یک اهرم بدون جرم، ماشینی مرکب به شکل زیر ساخته‌ایم. اندازه نیروی محرک (E) چند نیوتون باشد تا این ماشین مرکب در حالت تعادل قرار گیرد؟ (از کلیه اصطکاک‌ها صرف‌نظر کنید و اهرم در حالت افقی قرار دارد.)



- (۱) $11/67$
(۲) 15
(۳) 21
(۴) 35

تلashی در مسیرهای فقیر

۱۴- در شکل زیر، به وسیله یک وزن m کیلوگرمی که از قرقره مرکبی آویزان است، وزنهای به جرم M را روی سطح شیبدار به حالت تعادل نگه داشتهایم. در این صورت $\frac{M}{m}$ کدام است؟ (از جرم قرقره‌ها و کلیه اصطکاک‌ها صرف‌نظر کنید.)



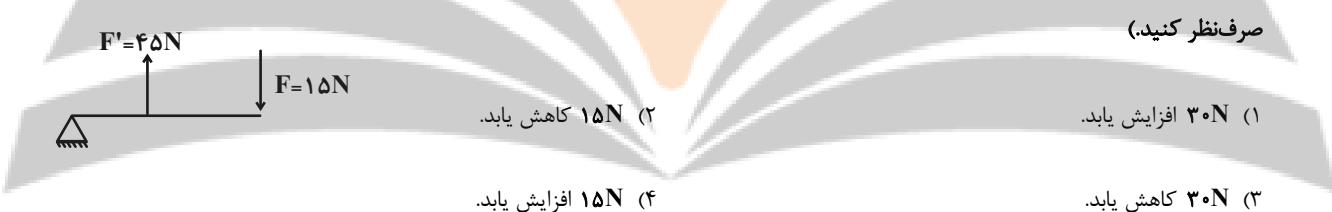
$$\frac{12}{5}$$

$$\frac{15}{4}$$

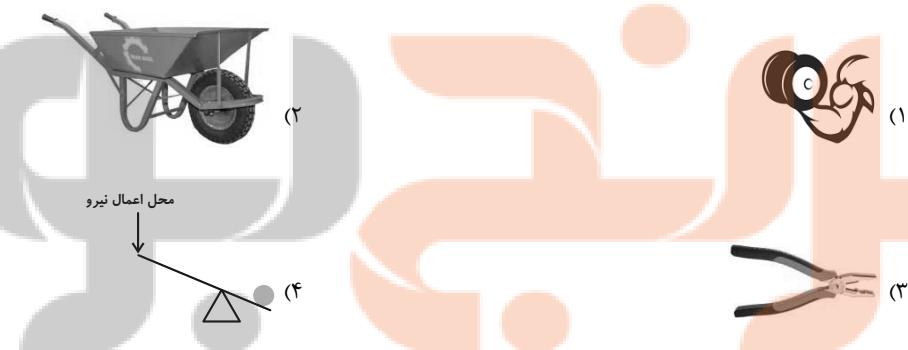
$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{4}{15}$$

۱۵- در اهرم شکل زیر، مزیت مکانیکی کوچک‌تر از یک و اهرم در حالت افقی در حال تعادل است. اگر جهت نیروی محرك را برعکس کنیم و سپس جای آن را با تکیه‌گاه عوض کنیم، برای تعادل داشتن اهرم افقی، اندازه نیروی محرك را می‌بایست چقدر و چگونه تغییر دهیم؟ (از جرم اهرم



۱۶- مزیت مکانیکی کدام ماشین زیر از یک کمتر است؟



۱۷- برای بالا بردن جسمی 50 kg کیلوگرمی تا ارتفاع 2 m متری از سطح زمین، از سطح شیبداری به طول 10 m استفاده کردہ‌ایم. حداقل نیرویی که برای بالا

$$\text{بردن جسم روی سطح شیبدار نیاز است، چند نیوتون است؟ (از اصطکاک صرف‌نظر کنید و } \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 10\text{ g} \text{ است)}$$

$$250 \text{ (۲)}$$

$$500 \text{ (۱)}$$

$$50 \text{ (۴)}$$

$$100 \text{ (۳)}$$

تلاش رو در مسیر موفقیت

۱۸- اگر مزیت مکانیکی اهرمی $\frac{2}{3}$ باشد، کدامیک از گزاره‌های زیر درست است؟ (اتلاف انرژی نداریم).

(۱) اگر طول بازوی محرک 60 سانتی‌متر باشد، طول بازوی مقاوم 40 سانتی‌متر است.

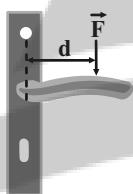
(۲) به کمک این اهرم می‌توان با نیروی محرک 30 نیوتون بر نیروی 45 نیوتون غلبه کرد.

(۳) در این اهرم، نیروی محرک $1/5$ برابر نیروی مقاوم است.

(۴) در این اهرم، طول بازوی مقاوم $\frac{2}{3}$ برابر طول بازوی محرک است.

۱۹- برای باز کردن دربی مطابق شکل نیاز به ایجاد گشتاوری ساعتگرد حداقل به اندازه $8N.m$ حول محور اصلی دستگیره داریم. اگر به ترتیب از راست

به چپ) عدد اول نیروی عمودی F برحسب نیوتون و عدد دوم فاصله اثر نیرو از محور اصلی (d) برحسب سانتی‌متر باشد، با مقادیر کدام



۹ و ۱۰۰ (۳)

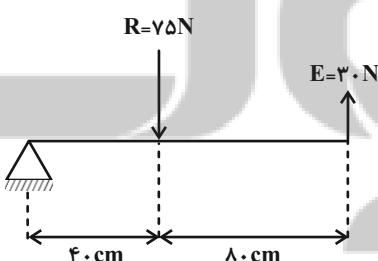
گزینه درب باز نمی‌شود؟

۱۲ و ۸۰ (۱)

۱۲ و ۶۵ (۴)

۱۰ و ۸۰ (۳)

۲۰- در اهرم شکل زیر، اگر از وزن میله صرف‌نظر شود، با انجام کدامیک از اقدامات زیر نمی‌توان تعادل افقی اهرم را برقرار کرد؟



(۱) دور کردن محل اثر نیروی R از تکیه‌گاه به اندازه 8cm

(۲) افزایش 20 درصدی نیروی R

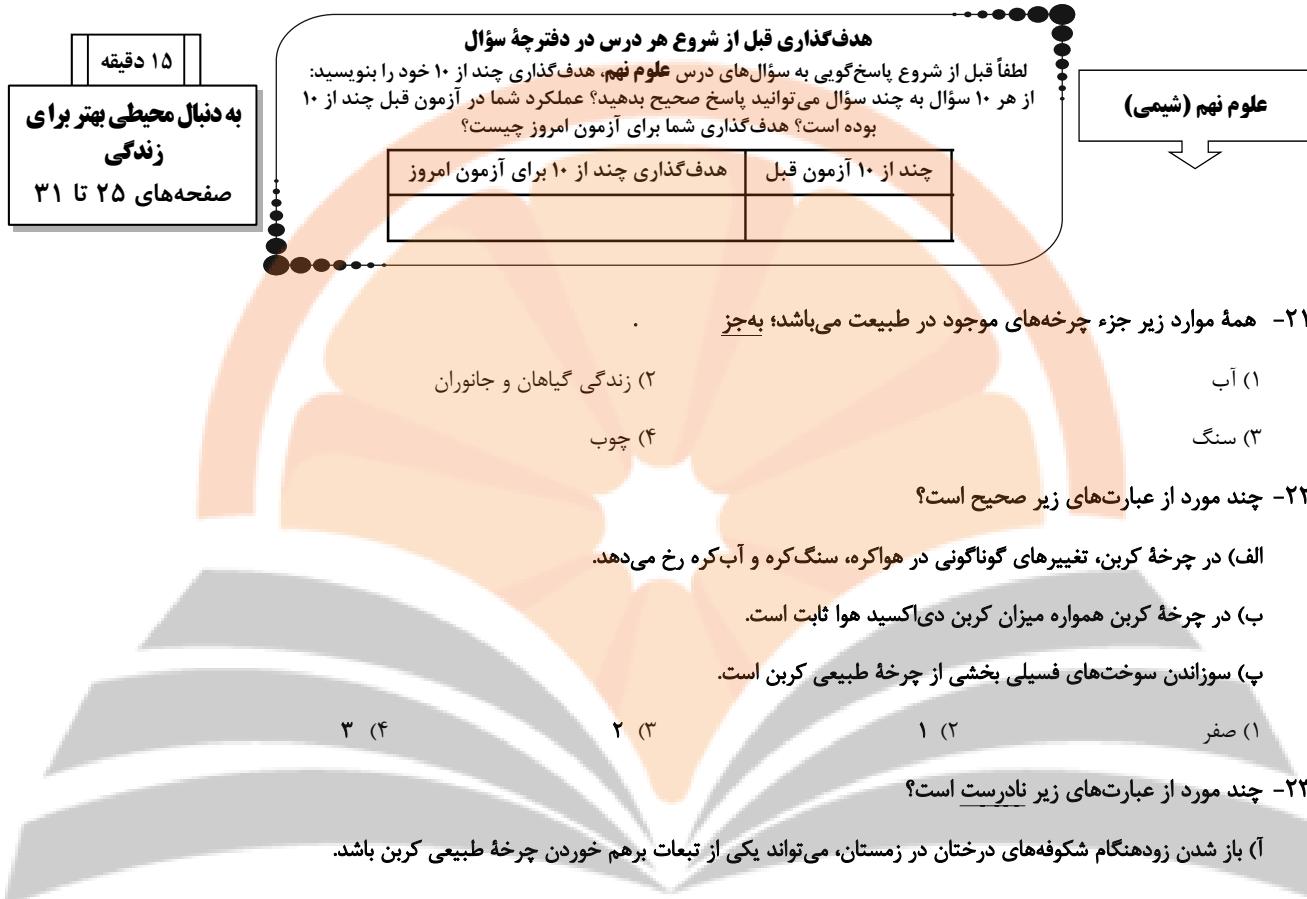
(۳) نزدیک کردن محل اثر نیروی E به تکیه‌گاه به اندازه 20cm

(۴) افزایش اندازه نیروی E به مقدار 5N

تلاش در مسیر موفقیت

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همهٔ دانش‌آموزان اجباری است.

سؤالات ۲۱ تا ۳۰ درس علوم فهم - نگاه به گذشته (بخش اجباری)



ب) به طور میانگین $\frac{4}{5}$ نفت مصرفی در سطح جهان، می‌تواند بر ذوب شدن یخ‌های قطبی تأثیرگذار باشد.

پ) در حدود سال ۱۹۸۰ میلادی میزان مصرف نفت خام با کشف آن برابر شد.

ت) انسان در چرخه طبیعی کرپن چاپگاهی ندارد.

1 (1)

۲۴- عبارت کدام گزینه درست است؟

۱) بخش عمده نفت خام، آنمک، آب و گوگرد تشكیا می‌دهد.

۲) متن نسبت تعداد اتههای هیدروژن به کربن بیشتر از سارهیدروکربنهای است.

۳) متنی نسبت به بقای دوامات الاتری به مانع تبدیل شود

^٤) مقاله متین، کریم و کربنی، دارالعلوم، شاد: با تعداد کوچک‌تر، اطلاعاتی در

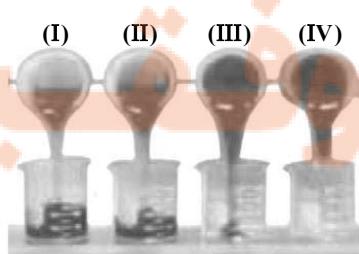
لار و میکانیکی کارکرد این دستگاه را در آن

Journal of Polymer Science: Part A: Polymer Chemistry, Vol. 37, 347-354 (1999)
© 1999 John Wiley & Sons, Inc.

$\Delta(\text{I}) = 1$, $\Delta(\text{II}) = 2$, $\Delta(\text{III}) = 1$, $\Delta(\text{IV}) = 1$

(II) (III)

وَالْمُؤْمِنُونَ الْمُؤْمِنَاتُ وَالْمُؤْمِنُونَ الْمُؤْمِنَاتُ



(٤) (ب) و (ت)

(٣) فقط (ب)

(۱) و (۲)

(۱) (۱) (۱)

-۲۶- کدام ردیف فرمول مولکولی هیدروکربن‌های اوکتان، متان، بوتان و ایکوزان را به درستی نشان می‌دهد؟

ایکوزان	بوتان	متان	اوکتان	ردیف
$C_{20}H_{42}$	C_8H_{18}	CH_4	C_5H_{12}	۱
$C_{12}H_{26}$	C_4H_{10}	CH_4	C_8H_{18}	۲
C_8H_{18}	CH_4	C_5H_{12}	C_6H_{14}	۳
C_4H_{10}	C_6H_{14}	CH_4	C_8H_{18}	۴

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

-۲۷- نسبت به اوکتان دارای نقطه جوش ... است و ... جاری می‌شود و اگر این دو هیدروکربن را توسط دستگاه تقطیر ساده از هم جدا

کنیم، ... زودتر به صورت خالص جدا می‌شود.

(۱) پایین‌تر - سخت‌تر - اوکتان

(۲) بالاتر - سخت‌تر - اوکتان

(۳) پایین‌تر - آسان‌تر - $C_{12}H_{26}$

(۴) بالاتر - آسان‌تر - $C_{12}H_{26}$

-۲۸- در چرخه کربن، می‌شود.

(۱) در طی فتوستتر، کربن موجود در گیاهان وارد خاک

(۲) با از بین رفتن گیاهان، کربن موجود در خاک بیش‌تر

(۳) طی سوزاندن سوخت‌های فسیلی، از کربن ذخیره شده در هواکره کاسته

(۴) گیاهان تنها عواملی هستند که کربن موجود در خاک را افزایش می‌دهند.

-۲۹- از میان هیدروکربن‌های $C_{12}H_{26}$ ، $C_{12}H_{24}$ و $C_{20}H_{42}$ به ترتیب کدامیک کمترین نقطه جوش، بیشترین تمایل برای جاری شدن و بیش‌ترین

نیروی بین مولکولی را دارد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) $C_{12}H_{24} - C_{20}H_{42} - C_{12}H_{26}$

(۲) $C_{12}H_{26} - C_{20}H_{42} - C_{12}H_{24}$

(۳) $C_{20}H_{42} - C_{12}H_{26} - C_{12}H_{24}$

(۴) $C_{12}H_{26} - C_{12}H_{24} - C_{20}H_{42}$

-۳۰- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) دمای جوش از ویژگی‌های شیمیایی مواد است که به نیروهای ریاضی بین ذره‌های سازنده وابسته است.

(۲) نقطه جوش هیدروکربن‌ها با تعداد کربن‌های آن‌ها نسبت مستقیم دارد.

(۳) موققیت‌های موجود در صنعت حمل و نقل، صنایع غذایی و کشاورزی می‌تواند حاصل شناخت و استفاده از نفت خام باشد.

(۴) فتوستتر نقش مؤثری در کاهش مقدار کربن دی‌اکسید دارد.



بیان آموزش

صفحه: ۱۰

اختصاصی دهم ریاضی

بروژه تابستان - آزمون ۱۱ شهریور ۱۴۰۱

۱۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /
متلات / توان های گروی و
عبارت های جبری
صفحه های ۱ تا ۵۸

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضی (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰
بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

ریاضی (۱)

- ۳۱- چه تعداد از مجموعه های زیر نامتناهی است؟
 (الف) مجموعه اعداد گوپا در بازه (-۳,-۲)

(ب) مجموعه تمام مقسوم علیه های طبیعی عدد 9×10^9

(ج) مجموعه عناصر روی کره زمین

(د) مجموعه مربع های به مساحت ۴ که یک رأس آن روی مبدأ مختصات باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

B' (۴)

A' (۳)

Ø (۲)

A (۱)

- ۳۲- اگر U باشد، حاصل $A' \cup B = A \cap B'$ کدام است؟ (U مجموعه مرجع است.)

۱۸ (۴)

۳۶ (۴)

۳۲ (۲)

۲۲ (۲)

۲۱ (۱)

۱۹ (۳)

۱۸ (۴)

۳۶ (۴)

۲۱ (۱)

۲۸ (۱)

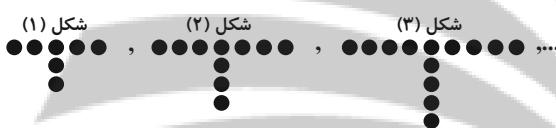
۳۴ (۳)

- ۳۳- اگر در یک جمع ۷۰ نفره، ۲۶ نفر تاجر، ۳۲ نفر خارجی و ۹ نفر هم تاجر و هم خارجی باشند، چند نفر نه تاجر و نه خارجی هستند؟

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)



- ۳۴- در الگوی شکل زیر، شکل دهم از چند دایرة توپر تشکیل شده است؟

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)

-۲ (۲)

-۳ (۳)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱ (۱)



۳۰ دقیقه

**فیزیک و اندازه‌گیری /
ویژگی‌های فیزیکی مواد
صفحه‌های ۱ تا ۵۲**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

فیزیک (۱)

۴۱- در کدام گزینه، تبدیل واحد به درستی انجام شده و عدد حاصل با استفاده از نمادگذاری علمی بیان شده است؟

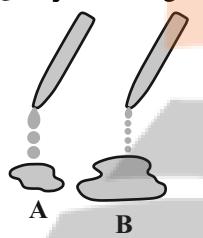
$$5 \times 10^4 \text{ mm}^2 = 5 \times 10^3 \text{ dm}^2 \quad (۲)$$

$$37 / 8 \times 10^5 \mu\text{m} = 3 / 78 \times 10^{10} \text{ pm} \quad (۱)$$

$$0 / 423 \times 10^{-4} \mu\text{m}^2 = 4 / 23 \times 10^{-12} \text{ cm}^2 \quad (۴)$$

$$702 \times 10^{-4} \text{ fm} = 7 / 02 \times 10^{-15} \text{ mm} \quad (۳)$$

۴۲- با توجه به شکل زیر که خروج قطره‌های روغن بادام را از دهانه دو قطره‌چکان نشان می‌دهد، دمای قطره‌های روغن شکل (A) ... از دمای قطره‌های روغن شکل (B) می‌باشد و با افزایش دما، نیروی همچسبی بین مولکول‌های روغن ... می‌یابد.



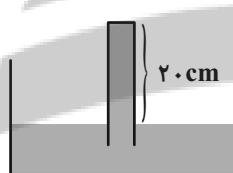
(۲) کمتر- کاهش

(۴) بیشتر- کاهش

(۱) کمتر- افزایش

(۳) بیشتر- افزایش

۴۳- مطابق شکل زیر، مایع درون ظرف در حال تعادل است. اندازه نیروی وارد بر انتهای بسته لوله به مساحت 10 cm^2 از طرف مایع، چند نیوتون است؟



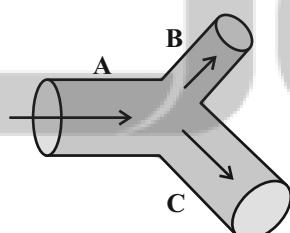
$$(P_0 - 9 \times 10^4 \text{ Pa}) = 1 / 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot g \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۸۶۴ (۲)

۹۳/۶ (۴)

۹/۳۶ (۳)

۴۴- در شکل زیر، سطح مقطع لوله‌های B و C به ترتیب برابر با 25 cm^2 و 50 cm^2 است. شاره تراکم‌ناپذیری با جریان یکنواخت و آهنگ $\frac{L}{s}$ از



لوله A وارد مجموعه می‌شود و با تندی $\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ از لوله B عبور می‌کند. تندی شاره در لوله C چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

۱۵ (۱)

۲۰ (۲)

۴۵ (۳)

۶۰ (۴)

۴۵- جرم یک مکعب مستطیل توپر $3 / 6 \text{ kg}$ و حجم آن 240 cm^3 است. این مکعب مستطیل را یکبار بر روی بزرگ‌ترین وجه آن و بار دیگر بر روی کوچک‌ترین وجه آن روی سطح افقی قرار می‌دهیم. اگر اختلاف فشار وارد بر سطح افقی از طرف مکعب مستطیل در این دو حالت 4500 pascals باشد، اختلاف بین بزرگ‌ترین ضلع و کوچک‌ترین ضلع مکعب مستطیل چند سانتی‌متر است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۳ (۲)

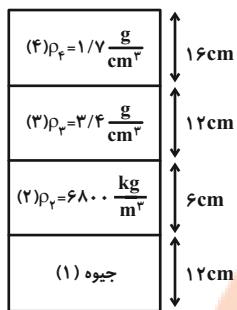
۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)



۴۶- مطابق شکل زیر، در ظرفی استوانه‌ای شکل به قطر قاعده 10 cm ، چهار مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل قرار دارند. فشار پیمانه‌ای وارد بر کف



$$\text{ظرف از طرف مایع‌ها چند سانتی‌متر جیوه است? } (\pi = \frac{kg}{m^3})$$

(۱) ۱۶

(۲) ۲۰

(۳) ۳۲

(۴) ۱۸

۴۷- مطابق شکل، سه جسم کاملاً مشابه را در سه حالت مختلف در آب قرار داده‌ایم و در حالت تعادل قرار دارند. اندازه نیروی شناوری وارد بر کدام



(۴) در هر سه حالت یکسان است.

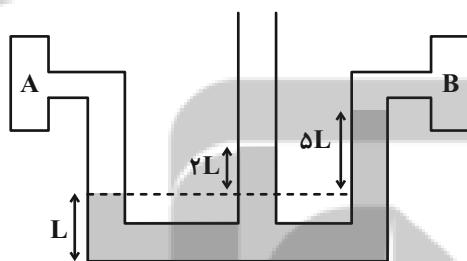
(جسم بیشتر است؟)

(۱) جسم ۱

(۳) جسم ۳

۴۸- در شکل زیر اگر چگالی مایع در حال تعادل درون لوله‌ها $\frac{1}{5}$ چگالی جیوه باشد، فشار مخزن A و مخزن B به ترتیب از راست به چپ چند

$$\text{سانتی‌متر جیوه است? } (P_0 = 75\text{ cmHg}, L = 10\text{ cm})$$



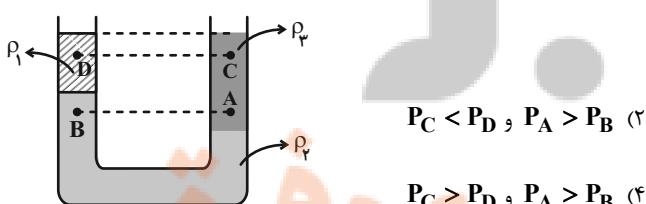
(۱) ۶۹ و ۷۷

(۲) ۶۵ و ۷۹

(۳) ۶۹ و ۷۹

(۴) ۶۵ و ۷۷

۴۹- در شکل زیر، ۳ مایع مخلوط‌نشدنی با چگالی‌های ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 در ظرف در حال تعادل قرار دارند. کدام رابطه، درباره مقایسه فشارهای نقاط A، B و C صحیح است؟



$$P_C < P_D, P_A > P_B \quad (۱)$$

$$P_C > P_D, P_A > P_B \quad (۲)$$

(۳) C, B و D صحیح است؟

$$P_C > P_D, P_A < P_B \quad (۴)$$

$$P_C > P_D, P_A < P_B \quad (۵)$$

۵۰- ترتیب تکامل مدل‌های اتمی در کدام گزینه از راست به چپ به درستی رعایت شده است؟

(۱) هسته‌ای- سیاره‌ای- ابر الکترونی

(۴) ابر الکترونی- سیاره‌ای- توب بیلیارد

(۲) هسته‌ای- سیاره‌ای- ابر الکترونی

(۳) هسته‌ای- کیک کشمکشی- سیاره‌ای

فیزیک (۱) - آشنا

۵۱- $\frac{GW}{dm \cdot C} \cdot \frac{W}{m \cdot C}$ چند است؟

(۱) 8×10^{-9}

(۲) 8×10^{-6}

(۳) 8×10^{-10}

(۴) 8×10^{-10}

۵۲- یک خطکش مدرج و صفحه نمایش یک کولیس رقمی در شکل نشان داده شده است. دقیق کدام وسیله بیشتر و مقدار آن کدام است؟



۰۸/۷۰ mm

(ب)

(۱) ۱cm

(۲) ۰/۱mm

(۳) ۰/۵cm

(۴) ۱۰μm

۵۳- مکعب مستطیل همگن و توپری به ابعاد ۱۰cm، ۱۰cm و ۲۰cm و چگالی $7/8 g/cm^3$ چند نیوتون وزن دارد؟ (g)

(۱) ۱۵۶۰

(۲) ۱۵۶

(۳) ۱۵۶

(۴) ۱/۵۶

۵۴- با ذوب M گرم از فلزی استوانه‌ای به ارتفاع L و شعاع داخلی R_1 و خارجی R_2 ساخته‌ایم. اگر بخواهیم از همان ماده، استوانه دیگری به ارتفاع $3L$ ، شعاع داخلی $2R_1$ و خارجی $2R_2$ بازازیم جرم مورد نیاز چند M می‌شود؟

(۱) ۱۲

(۲) ۸

(۳) ۶

(۴) ۴

۵۵- یک سوزن ته‌گرد را روی سطح آب شناور کرده‌ایم. کمی صابون مایع به آب اضافه می‌کنیم. چه اتفاقی ممکن است رخ دهد و چرا؟

(۱) سوزن ته‌گرد در سطح آب شناور باقی می‌ماند - صابون کشش سطحی آب را افزایش می‌دهد.

(۲) سوزن ته‌گرد به درون ظرف آب فرو می‌رود - صابون کشش سطحی آب را افزایش می‌دهد.

(۳) سوزن ته‌گرد به درون ظرف آب فرو می‌رود - صابون کشش سطحی آب را کاهش می‌دهد.

(۴) سوزن ته‌گرد در سطح آب شناور باقی می‌ماند - صابون نیروی دگرچسبی بین سوزن و آب را افزایش می‌دهد.

۵۶- یک قطره از مایع A را روی ظرف مسطح B می‌ریزیم. اگر نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های A و سطح B بیشتر از نیروی همچسبی بین مولکول‌های A باشد، مایع A

(۱) ظرف B را تر نمی‌کند.

(۲) دیگر از ظرف B جدا نمی‌شود.

(۳) به صورت لایه نازکی در ظرف B پخش می‌ماند.

۵۷- سطح مقطع یک ظرف استوانه‌ای 20cm^2 است و در آن تا ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر آب ریخته شده است. روی آب چند گرم روغن با چگالی

$$(۱) \frac{g}{cm^3} = 1 \text{ چگالی آب}$$

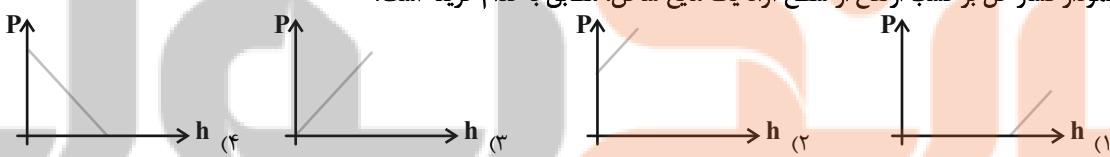
(۲) ۲۴۰

(۳) ۲۰۰

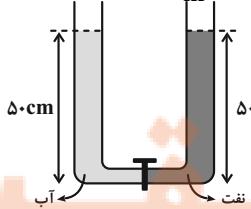
(۴) ۱۲۰

(۵) ۱۰۰

۵۸- نمودار فشار کل بر حسب ارتفاع از سطح آزاد یک مایع ساکن، مطابق با کدام گزینه است؟



۵۹- در شکل زیر، قطر قاعده دو استوانه برابرند. اگر شیر ارتباط بین دو ظرف را باز کنیم، سطح آب چند سانتی‌متر پایین می‌آید؟ (kg/m³)



$$(۱) 1000 \text{ چگالی آب و از مایع داخل لوله اتصال صرف‌نظر کنید.)$$

(۲) ۱۰

(۳) $1/11 \times 10^3$

(۴) ۵

(۵) ۲

(۶) ۱/۱۱

(۷) ۱

(۸) ۱۰

(۹) ۱۰۰

(۱۰) ۱۰۰۰

(۱۱) ۱۰۰۰

(۱۲) ۱۰۰۰

(۱۳) ۱۰۰۰

(۱۴) ۱۰۰۰

(۱۵) ۱۰۰۰

(۱۶) ۱۰۰۰

(۱۷) ۱۰۰۰

(۱۸) ۱۰۰۰

(۱۹) ۱۰۰۰

(۲۰) ۱۰۰۰

(۲۱) ۱۰۰۰

(۲۲) ۱۰۰۰

(۲۳) ۱۰۰۰

(۲۴) ۱۰۰۰

(۲۵) ۱۰۰۰

(۲۶) ۱۰۰۰

(۲۷) ۱۰۰۰

(۲۸) ۱۰۰۰

(۲۹) ۱۰۰۰

(۳۰) ۱۰۰۰

(۳۱) ۱۰۰۰

(۳۲) ۱۰۰۰

(۳۳) ۱۰۰۰

(۳۴) ۱۰۰۰

(۳۵) ۱۰۰۰

(۳۶) ۱۰۰۰

(۳۷) ۱۰۰۰

(۳۸) ۱۰۰۰

(۳۹) ۱۰۰۰

(۴۰) ۱۰۰۰

(۴۱) ۱۰۰۰

(۴۲) ۱۰۰۰

(۴۳) ۱۰۰۰

(۴۴) ۱۰۰۰

(۴۵) ۱۰۰۰

(۴۶) ۱۰۰۰

(۴۷) ۱۰۰۰

(۴۸) ۱۰۰۰

(۴۹) ۱۰۰۰

(۵۰) ۱۰۰۰

(۵۱) ۱۰۰۰

(۵۲) ۱۰۰۰

(۵۳) ۱۰۰۰

(۵۴) ۱۰۰۰

(۵۵) ۱۰۰۰

(۵۶) ۱۰۰۰

(۵۷) ۱۰۰۰

(۵۸) ۱۰۰۰

(۵۹) ۱۰۰۰

(۶۰) ۱۰۰۰

(۶۱) ۱۰۰۰

(۶۲) ۱۰۰۰

(۶۳) ۱۰۰۰

(۶۴) ۱۰۰۰

(۶۵) ۱۰۰۰

(۶۶) ۱۰۰۰

(۶۷) ۱۰۰۰

(۶۸) ۱۰۰۰

(۶۹) ۱۰۰۰

(۷۰) ۱۰۰۰

(۷۱) ۱۰۰۰

(۷۲) ۱۰۰۰

(۷۳) ۱۰۰۰

(۷۴) ۱۰۰۰

(۷۵) ۱۰۰۰

(۷۶) ۱۰۰۰

(۷۷) ۱۰۰۰

(۷۸) ۱۰۰۰

(۷۹) ۱۰۰۰

(۸۰) ۱۰۰۰

(۸۱) ۱۰۰۰

(۸۲) ۱۰۰۰

(۸۳) ۱۰۰۰

(۸۴) ۱۰۰۰

(۸۵) ۱۰۰۰

(۸۶) ۱۰۰۰

(۸۷) ۱۰۰۰

(۸۸) ۱۰۰۰

(۸۹) ۱۰۰۰

(۹۰) ۱۰۰۰

(۹۱) ۱۰۰۰

(۹۲) ۱۰۰۰

(۹۳) ۱۰۰۰

(۹۴) ۱۰۰۰

(۹۵) ۱۰۰۰

(۹۶) ۱۰۰۰

(۹۷) ۱۰۰۰

(۹۸) ۱۰۰۰

(۹۹) ۱۰۰۰

(۱۰۰) ۱۰۰۰

(۱۰۱) ۱۰۰۰

(۱۰۲) ۱۰۰۰

(۱۰۳) ۱۰۰۰

(۱۰۴) ۱۰۰۰

(۱۰۵) ۱۰۰۰

(۱۰۶) ۱۰۰۰

(۱۰۷) ۱۰۰۰

(۱۰۸) ۱۰۰۰

(۱۰۹) ۱۰۰۰

(۱۱۰) ۱۰۰۰

(۱۱۱) ۱۰۰۰

(۱۱۲) ۱۰۰۰

(۱۱۳) ۱۰۰۰

(۱۱۴) ۱۰۰۰

(۱۱۵) ۱۰۰۰

(۱۱۶) ۱۰۰۰

(۱۱۷) ۱۰۰۰

(۱۱۸) ۱۰۰۰

(۱۱۹) ۱۰۰۰

(۱۲۰) ۱۰۰۰

(۱۲۱) ۱۰۰۰

(۱۲۲) ۱۰۰۰

(۱۲۳) ۱۰۰۰

(۱۲۴) ۱۰۰۰

(۱۲۵) ۱۰۰۰

(۱۲۶) ۱۰۰۰

(۱۲۷) ۱۰۰۰

(۱۲۸) ۱۰۰۰

(۱۲۹) ۱۰۰۰

(۱۳۰) ۱۰۰۰

(۱۳۱) ۱۰۰۰

(۱۳۲) ۱۰۰۰

(۱۳۳) ۱۰۰۰

(۱۳۴) ۱۰۰۰

(۱۳۵) ۱۰۰۰

(۱۳۶) ۱۰۰۰

(۱۳۷) ۱۰۰۰

(۱۳۸) ۱۰۰۰

(۱۳۹) ۱۰۰۰

(۱۴۰) ۱۰۰۰

(۱۴۱) ۱۰۰۰

(۱۴۲) ۱۰۰۰

(۱۴۳) ۱۰۰۰

(۱۴۴) ۱۰۰۰

(۱۴۵) ۱۰۰۰

(۱۴۶) ۱۰۰۰

(۱۴۷) ۱۰۰۰

(۱۴۸) ۱۰۰۰

(۱۴۹) ۱۰۰۰

(۱۵۰) ۱۰۰۰

(۱۵۱)



۱۵ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای

هستی

صفحه‌های ۱ تا ۳۸

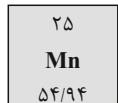
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **شیمی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

شیمی (۱)

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	-------------------------------

۶۱- با توجه به شکل رو به رو، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟



الف) تعداد ذرات باردار این عنصر ۲۵ عدد است.

ب) نشان‌دهنده عنصر منیزیم است که در یک نمونه طبیعی آن، سه نوع ایزوتوپ یافت می‌شود.

پ) این عنصر در دوره ۴ و گروه ۷ جدول تناوبی است.

ت) عدد جرمی این عنصر $54/94$ است.

۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

۶۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) اگر نیم عمر رادیوایزوتوپی ۵ دقیقه باشد، در مدت $۰/۲۵$ ساعت، $\frac{7}{8}$ آن مصرف خواهد شد.

ب) در میان ایزوتوپ‌های هیدروژن، با افزایش تعداد نوترون، میزان پایداری ایزوتوپ‌ها همواره کاهش می‌یابد.

پ) اغلب اتم‌هایی که نسبت تعداد پروتون به عدد جرمی کوچک‌تر یا برابر $۰/۰$ دارند، رادیوایزوتوپ هستند.ت) نسبت تعداد نوترون‌های ناپایدارترین ایزوتوپ منیزیم در یک نمونه طبیعی آن، به تعداد نوترون‌ها در دومین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن، از نظر پایداری برابر $۲/۶$ است.

۴) الف، پ، ت

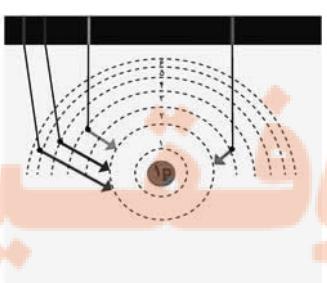
۳) ب، پ، ت

۲) پ، ت

۱) الف، ب

۶۳- اتم A در حالت پایه خود مجموعاً دارای ۱۰ الکترون با عدد کوانتمی $1 = 1$ است. مدل الکترون- نقطه‌ای A کدام است؟۴) $\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$ ۳) $\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$ ۲) $\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$ ۱) $\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$

۶۴- چه تعداد از موارد زیر پیرامون شکل رو به رو نادرست است؟



الف) اولین انتقال از سمت راست، مربوط به انتقال الکترونی است که در نوار مرئی طیف الکترومغناطیسی بیشترین انرژی را دارد.

ب) انرژی پرتوهای حاصل از شعله نمک‌های مس بیشتر از انرژی پرتوهای حاصل از نمک‌های سدیم است.

پ) انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم ویژه همان اتم و به عدد اتمی آن وابسته است.

۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۶۵- عنصر کلر، دارای دو ایزوتوپ Cl^{35} و Cl^{37} است که فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر، ۳ برابر ایزوتوپ سنگین‌تر است. عنصر اکسیژن دارای سه ایزوتوپ O^{16} ، O^{17} و O^{18} است که نسبت فراوانی آن‌ها به ترتیب به صورت ۶، ۳ و ۱ است. حال اگر مقدار اتم‌های فلزی موجود در یک نمونه ۲۹/۹ گرمی از Na_xPO_3 ، برابر با ۶٪ مول باشد، در ساختار یک نمونه ۲۱/۶ گرمی از NaClO_x ، چند گرم اتم نافلزی وجود دارد؟

(جرم اتمی و عدد جرمی را تقریباً یکسان در نظر بگیرید.)

- ۱) ۲۱/۲۵ ۲) ۱۷ ۳) ۷/۱ ۴) ۴/۶

۶۶- اغلب اتم‌هایی که تعداد الکترون‌های ظرفیت آن‌ها کم‌تر یا برابر با ... باشد، در شرایط مناسب تمایل دارد که ... الکترون‌های ظرفیت خود را از دست بدهد و به ... تبدیل شود.

- ۱) سه - همه - کاتیون
۲) چهار - تعدادی از - آنیون
۳) چهار - همه - کاتیون
۴) سه - تعدادی از - آنیون

۶۷- اگر در اتم خنثای A حداقل گنجایش الکترون در آخرین زیرلایه آن برابر ۶ الکترون باشد و تعداد الکترون‌هایی با عدد کواتنومی ۰ = ۱ برابر ۸ الکترون باشد کدام عدد اتمی را نمی‌توان به عنوان عدد اتمی اتم A پذیرفت؟

- ۱) ۳۰ ۲) ۳۴ ۳) ۳۱ ۴) ۳۶

۶۸- در بین موارد زیر، کمترین تعداد اتم و بیشترین جرم به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام موارد است؟

(C ۱۲, O ۱۶, H ۱, N ۱۴: g.mol⁻¹)

- الف) 3×10^{23} مولکول CH_3OH
 ب) ۲ مول NH_3
 ت) ۳۲ گرم گاز اکسیژن
 ۱) «الف» - «ت»
 ۲) «ت» - «ب»
 ۳) «ت» - «پ»
 ۴) «ب» - «پ»

۶۹- یون فرضی X^{2+} در مجموع ۳۲۸ ذره بنیادی دارد. اگر شمار نوترون‌ها ۳۰ درصد از شمار پروتون‌ها بیشتر باشد؛ آنگاه اختلاف شمار الکترون با نوترون در یون X^{-3} برابر است.

- ۱) ۲۲ ۲) ۲۷ ۳) ۳۰ ۴) ۵۵

۷۰- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

- شیمی‌دان‌ها ماده‌ای را عنصر می‌نامند که از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.

- اگر در یون A^{2-} تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها ۲۰ باشد، عدد اتمی A، ۵۸ است.

- در بین ایزوتوپ‌های هیدروژن هرچه نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌ها بیشتر باشد، نیم‌عمر کمتر خواهد شد.

- مجموع شمار ذرات زیراتومی در پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن، با شمار ذرات زیراتومی داخل هسته در ناپایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن برابر است

- ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۱

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

Www.ToranjBook.Net

[ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

[ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)