

دفترچه سؤال



سال یازدهم ریاضی

۲۱ مهر ۱۴۰۲

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۷-۸	۳۰
		آشنا	۱۰	۴۱-۵۰		
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۹-۱۱	۳۰
	شیمی (۲)	طراحی	۲۰	۷۱-۹۰	۱۲-۱۵	۲۰
جمع کل		۹۰	۱-۹۰	۳-۱۵	۱۲۵	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی کانونی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

@kanoonir_11r



۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان (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؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

حسابان (۱)

(مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی و معادلات درجه دوم تا انتهای صف‌های تابع) صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۱- در دنباله حسابی a_n با ۲۱ جمله، حاصل $a_4 + a_{18}$ برابر ۱۷ می‌باشد. مجموع ۲۱ جمله دنباله برابر با کدام گزینه است؟

- ۱۹۲ (۱)
- ۱۷۸/۵ (۲)
- ۳۵۷ (۳)
- ۳۶۱/۵ (۴)

۲- در دنباله هندسی غیرکاهشی $\dots, \frac{1}{3}, x, 3$ ، مجموع ۷ جمله اول کدام است؟

- $\frac{9}{4}(1 + \frac{1}{3^7})$ (۱)
- $\frac{9}{4}(1 - \frac{1}{3^7})$ (۲)
- $\frac{4}{9}(1 + \frac{1}{3^7})$ (۳)
- $\frac{4}{9}(1 - \frac{1}{3^7})$ (۴)

۳- مجموع مضارب طبیعی دو رقمی عدد ۳ کدام است؟

- ۱۵۵۵ (۱)
- ۱۶۵۰ (۲)
- ۱۶۶۰ (۳)
- ۱۶۶۵ (۴)

۴- مجموع ۱۰ جمله اول یک دنباله حسابی کاهشی، ۳ برابر مجموع سه جمله اول آن است. اگر تفاضل مجموع ۳ جمله اول از مجموع ۴ جمله اول آن ۱۱ باشد، جمله شانزدهم این دنباله کدام است؟

- ۷ (۱)
- ۵ (۲)
- ۳ (۳)
- ۲ (۴)

۵- در دنباله حسابی \dots, a_3, a_2, a_1 ، اگر برای $n \geq 2$ داشته باشیم: $a_n - a_{n-1} = \frac{3}{p}$ و $a_5 = \frac{3}{p}$ باشد، مجموع ۱۳ جمله اول این دنباله

کدام است؟

- ۲۷ (۱)
- ۳۹ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۴۲ (۴)

۶- m واسطه هندسی بین دو عدد $-\frac{1}{4}$ و b ، با قدرنسبت ۲- قرار داده‌ایم تا مجموع اعداد این دنباله $\frac{-129}{12}$ شود. $m + b$ کدام است؟

(جمله اول است.)

- ۲۱ (۱)
- ۱۳ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱۱ (۴)

۷- اگر $x = -2$ تنها صفر تابع $f(x) = x^2 + bx + c$ باشد، حاصل $f(b - c)$ کدام است؟

- ۴ (۱)
- ۱۰۰ (۲)
- ۲ (۳)
- ۲۵ (۴)

۸- در تابع درجه دوم $f(x) = x^2 - (m+2)x + 9$ که به صورت شکل زیر است، حاصل مجموع بیشترین مقدار و کمترین مقدار m کدام

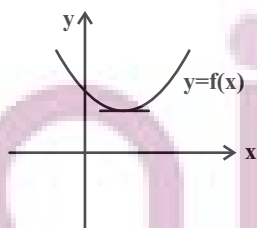
است؟ ($m \in \mathbb{Z}$)

-۴ (۱)

-۲ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)



محل انجام محاسبات



۹- هر دو تابع $y = x^2 + bx + 1$ و $y = x^2 + ax + 1$ فاقد صفر هستند. حاصل ab کدام عدد می‌تواند باشد؟

- ۵ (۱) ۹ (۲) ۳ (۳) -۱۰ (۴)

۱۰- اگر a و b ریشه‌های معادله $x^2 + ax + b = 0$ باشند، کمترین مقدار عبارت $x^2 + ax + b$ کدام است؟ ($b \neq 0$)

- $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{9}{4}$ (۲) $-\frac{9}{4}$ (۳) $-\frac{2}{3}$ (۴)

۱۱- اگر m یکی از ریشه‌های معادله $x^2 - 3x - 12 = 0$ باشد، حاصل $(m-2)(m-3)(m+6)$ کدام است؟

- ۵۶ (۱) ۸۴ (۲) ۴۸ (۳) ۲۴ (۴)

۱۲- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، معادله $x^2 + (m+2)x + m+1 = 0$ دارای چهار ریشه حقیقی متمایز است؟

- $6 < m < 10$ (۱) $-6 < m < -2$ (۲) $-10 < m < -6$ (۳) $-10 < m < -2$ (۴)

۱۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند، مقدار عددی $\sqrt[3]{3\alpha-1} + \sqrt[3]{3\beta-1}$ کدام است؟

- $\sqrt{3}$ (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{7}$ (۳) $\sqrt{11}$ (۴)

۱۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $x(x-1) = m$ بوده و β و $m-1$ و α (با همین ترتیب) جملات متوالی دنباله حسابی باشند، حاصل ضرب

ریشه‌های معادله چقدر است؟

- ۳ (۱) ۳ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴)

۱۵- اگر α و β ریشه‌های معادله $mx^2 - x + m = 3$ باشند و داشته باشیم: $\alpha < 1 < \beta < 2$ ، مجموعه مقادیر m کدام است؟

- $0 < m < 1$ (۱) $1 < m < 2$ (۲) $-1 < m < 0$ (۳) $-2 < m < -1$ (۴)

۱۶- n در کدام بازه باید قرار داشته باشد تا معادله $x^2 - mx + 2n = 0$ دارای دو ریشه هم‌علامت و معادله $mx^2 - nx + 1 = 0$ دارای ریشه

مضاعف باشد؟

- $(0, 4\sqrt{2})$ (۱) $(-\infty, 0)$ (۲) $(4\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$ (۳) $(4\sqrt{2}, +\infty)$ (۴)

۱۷- در معادله درجه دوم $x^2 + 2x = 1$ ، حاصل $x_1^4 + 4x_2^3 - 4x_3^2$ با فرض این که x_1 و x_2 ریشه‌های معادله باشند، کدام است؟

- ۳۲ (۱) ۳۳ (۲) ۳۱ (۳) ۳۴ (۴)

۱۸- قدرمطلق تفاضل جواب‌های معادله $(2x^2 + x)^2 + 8x^2 + 4x - 5 = 0$ کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴)

۱۹- معادله $(x-3)(x^2 + ax + 9) = 0$ فقط یک ریشه متمایز دارد. حاصل ضرب مقادیر صحیح ممکن برای a کدام است؟ ($a \neq 0$)

- $-(5!)^2$ (۱) $(5!)^2$ (۲) $-5! \times 6!$ (۳) $5! \times 6!$ (۴)

۲۰- به ازای کدام مقادیر m ، معادله $x^4 - 2mx^2 + 2m - 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

- $(-\infty, 1) \cup \{1\}$ (۱) $(-\infty, 1)$ (۲) $R - \{1\}$ (۳) $(-\infty, \frac{1}{2}]$ (۴)

محل انجام محاسبات

توشه ای برای موفقیت

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره

(مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره تا انتهای زاویه محاطی) صفحه‌های ۹ تا ۱۴

هندسه (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

 ۲۱- در یک دایره وتر AB برابر شعاع دایره است. اگر خط d مماس رسم شده در نقطه A بر دایره باشد، زاویه بین d و AB چند درجه است؟

(۲) ۴۵

(۱) ۳۰

(۴) ۹۰

(۳) ۶۰

 ۲۲- مساحت قطاع متناظر با زاویه α در دایره $C(O, R)$ برابر با مساحت قطاع متناظر با زاویه β در دایره $C'(O', R')$ است. اگر $\beta = 2\alpha$ باشد، آنگاه نسبت $\frac{R'}{R}$ کدام است؟

 (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

 (۱) $\frac{1}{2}$

 (۴) $\sqrt{2}$

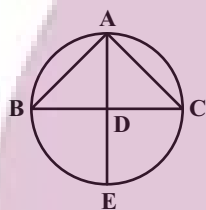
(۳) ۲

 ۲۳- در شکل مقابل AD نیمساز زاویه A است. حاصل $AB.AC$ کدام است؟

 (۱) $CD.CB$

 (۲) $BD.BC$

 (۳) $AB.BE$

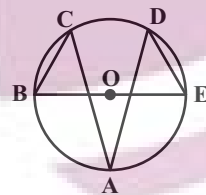
 (۴) $AD.AE$

 ۲۴- در شکل زیر، اگر $\widehat{CBE} = 68^\circ$ و $\widehat{DEB} = 54^\circ$ باشد، اندازه زاویه A چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)

(۱) ۲۶

(۲) ۲۸

(۳) ۳۰

(۴) ۳۲

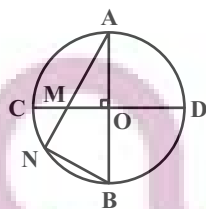

 ۲۵- در شکل زیر دو قطر AB و CD برهم عمودند و $MN = NB$ است. اندازه زاویه \hat{A} چند درجه است؟

(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

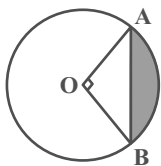
 (۳) $22/5$

(۴) ۳۰



محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل زیر دو شعاع OA و OB برهم عمودند. اگر طول کمان \widehat{AB} برابر 2π باشد، مساحت ناحیه رنگی کدام است؟



(۱) $4(\pi - 2)$

(۲) $2(\pi - 4)$

(۳) $4(\pi - 4)$

(۴) $2(\pi - 2)$

۲۷- در مربعی به ضلع ۱۲ واحد، دایره‌ای به مرکز یک رأس آن و شعاع ۱۳ واحد رسم می‌کنیم تا دو ضلع مربع را قطع کند. فاصله دو نقطه تقاطع

مربع و دایره از یکدیگر کدام است؟

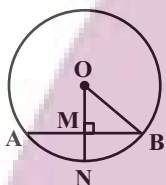
(۲) $5\sqrt{2}$

(۱) ۵

(۴) $7\sqrt{2}$

(۳) ۷

۲۸- در شکل زیر $\widehat{AB} = 60^\circ$ ، $AB = 8$ و $OM \perp AB$ است. فاصله نقطه M از شعاع OB کدام است؟



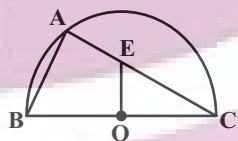
(۱) ۲

(۲) $2\sqrt{3}$

(۳) ۴

(۴) $4\sqrt{3}$

۲۹- در شکل مقابل، O مرکز نیم‌دایره‌ای به شعاع $6/5$ است. اگر $AB = 5$ و $AE = 3$ باشد، طول پاره‌خط OE کدام است؟



(۱) $\sqrt{13}$

(۲) $\frac{\sqrt{61}}{2}$

(۳) $2\sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{10}$

۳۰- روی دایره‌ای ۵ نقطه چنان در نظر گرفته‌ایم که اندازه ۵ کمان ایجاد شده، یک دنباله حسابی با قدر نسبت 16° تشکیل دهند. زاویه محاطی

مقابل به بزرگ‌ترین کمان چند درجه است؟

(۲) ۶۴

(۱) ۵۲

(۴) ۱۲۸

(۳) ۱۰۴

محل انجام محاسبات

توشه ای برای موفقیت

آمار و احتمال

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **آمار و احتمال**، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۰ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(آشنایی با منطق ریاضی تا

انتهای ترکیب دوشرطی دو

گزاره)

صفحه های ۱ تا ۱۱

۳۱- ارزش کدام یک از گزاره های مرکب زیر نادرست است؟

$$(۲) \quad (۵ > ۳) \wedge ((-۱)^2 + 1 \neq ۰) \quad (۱) \quad \left(\frac{۴}{۳} \neq \frac{۱۲}{۹}\right) \vee (۱ \in \{۱, ۲, ۳\})$$

$$(۳) \quad \text{اگر } ۲ \text{ عدد اول نباشد، } ۲ \text{ مربع کامل است.} \quad (۴) \quad (-۱ > -۲) \Leftrightarrow (۱ > ۲)$$

۳۲- نقیض گزاره «اگر امروز برف ببارد، آنگاه ترافیک ایجاد می شود و مدارس تعطیل می شوند» کدام است؟

(۱) اگر امروز برف نیارد، آنگاه ترافیک ایجاد نمی شود و مدارس تعطیل نمی شوند.

(۲) امروز برف نمی بارد، ترافیک ایجاد می شود یا مدارس تعطیل می شوند.

(۳) اگر امروز برف نیارد، آنگاه ترافیک ایجاد نمی شود یا مدارس تعطیل نمی شوند.

(۴) امروز برف می بارد و ترافیک ایجاد نمی شود یا مدارس تعطیل نمی شوند.

۳۳- در جدول ارزش گزاره های روبرو، علامت سؤال مربوط به کدام گزاره است؟

$$(۱) \quad p \wedge q \quad (۲) \quad \sim p \wedge q$$

$$(۳) \quad p \wedge \sim q \quad (۴) \quad \sim p \wedge \sim q$$

p	q	?
د	د	ن
د	ن	ن
ن	د	د
ن	ن	ن

۳۴- اگر مجموعه اعداد صحیح، دامنه متغیر گزاره نمای « $\frac{x}{x+1}$ عددی صحیح است» باشد، مجموعه جواب این گزاره نما شامل چند عضو است؟

$$(۱) \quad \text{صفر} \quad (۲) \quad ۱$$

$$(۳) \quad ۲ \quad (۴) \quad ۳$$

۳۵- اگر عکس نقیض گزاره «اگر p، آنگاه ۲ مربع کامل است.» دارای ارزش درست باشد، کدام یک از گزاره های زیر را می توان به جای p قرار داد؟

(۱) عددی اول است.

(۲) اگر ۲ عددی اول باشد، آنگاه ۵ مربع کامل است.

(۳) مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است.

(۴) اگر ۵ عددی مرکب باشد، آنگاه ۷ عددی اول است.

۳۶- اگر ارزش گزاره $(p \Rightarrow q) \wedge \sim q$ درست باشد، آنگاه ارزش کدام گزاره همواره درست است؟

$$(۱) \quad p \quad (۲) \quad q$$

$$(۳) \quad \sim p \vee q \quad (۴) \quad \sim q \Rightarrow p$$

۳۷- اگر $(p \Rightarrow q) \equiv \sim (p \Rightarrow q)$ باشد، آنگاه ارزش گزاره $(p \Leftrightarrow q)$ با ارزش کدام گزاره برابر است؟

$$(۱) \quad p \quad (۲) \quad \sim p$$

$$(۳) \quad q \quad (۴) \quad \sim q$$

۳۸- گزاره $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ را در نظر بگیرید. در کدام گزینه ارزش این گزاره به ازای دو شرط «الف» و «ب» یکسان است؟

(۱) الف) r درست و (ب) q نادرست

(۲) الف) r نادرست و (ب) q درست

(۳) الف) p درست و (ب) q نادرست

(۴) الف) p نادرست و (ب) q درست

۳۹- کدام یک از گزاره های زیر هم ارز منطقی گزاره $(p \wedge \sim q) \Leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$ است؟

$$(۱) \quad q \quad (۲) \quad p$$

$$(۳) \quad p \Rightarrow q \quad (۴) \quad p \Leftrightarrow q$$

۴۰- گزاره $(q \wedge p) \wedge [(p \Rightarrow (q \Rightarrow \sim p))]$ با کدام گزاره زیر هم ارز است؟

$$(۱) \quad p \quad (۲) \quad q$$

$$(۳) \quad T \quad (۴) \quad F$$

محل انجام محاسبات

توشه ای برای موفقیت



فیزیک (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتروستاتیک ساکن
 (بار الکتریکی، پایداری و
 کوانتیده بودن بار الکتریکی،
 قانون کولن و بر هم نهی
 نیروهای الکتروستاتیکی)
 صفحه‌های ۱ تا ۱۰

۵۱- با نزدیک کردن جسم رسانای A به یک الکتروسکوپ باردار، ورقه‌های الکتروسکوپ از هم دور می‌شوند. در این صورت کدام جمله‌ها دربارهٔ جسم A درست است؟

(الف) بدون بار است.

(ب) باری موافق بار الکتروسکوپ دارد.

(ج) باری مخالف بار الکتروسکوپ دارد.

(۱) «الف» و «ج»

(۲) «الف» و «ب»

(۳) «ج»

(۴) «ب»

۵۲- در اثر مالش، بار الکتریکی جسمی نارسانا $2\mu\text{C}$ می‌شود. کدام گزینه دربارهٔ این جسم الزاماً درست است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

(۱) این جسم دارای 1.25×10^{12} پروتون است.

(۲) این جسم 2×10^6 پروتون دریافت کرده است.

(۳) تعداد پروتون‌های این جسم 1.25×10^{12} تا بیشتر از تعداد الکترون‌های آن است.

(۴) این جسم بر اثر مالش 2×10^6 الکترون از دست داده است.

۵۳- چه تعداد از موارد زیر می‌تواند مربوط به بار الکتریکی یک جسم باردار باشد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

(الف) $1.8 \times 10^{-18}\text{ nC}$

(ب) 10^{-16} C

(پ) $1.6 \times 10^{-17}\text{ }\mu\text{C}$

(ت) $2.72 \times 10^{-19}\text{ C}$

(ث) $2.08 \times 10^{-17}\text{ C}$

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۵۴- دو کرهٔ کوچک، مشابه و بدون بار از جنس‌های سرب و آلومینیم را به‌طور مشابه و با روش مالش باردار کرده و مطابق شکل در جای خود

ثابت می‌کنیم. اگر بار $q = 5\mu\text{C}$ را در نقطهٔ M قرار دهیم، نیروی خالص وارد بر آن صفر خواهد شد. در این صورت کدام گزینه در مورد

ایجاد بار الکتریکی در دو کره الزاماً درست است؟

(۱) هر دو کره توسط پارچهٔ ابریشمی مالش داده شده‌اند.

(۲) هر دو کره توسط پارچهٔ کتان مالش داده شده‌اند.

(۳) کرهٔ سربی توسط پارچهٔ کتان و کرهٔ آلومینیمی توسط پارچهٔ ابریشمی مالش داده شده است.

(۴) کرهٔ سربی توسط پارچهٔ ابریشمی و کرهٔ آلومینیمی توسط پارچهٔ کتان مالش داده شده است.

۵۵- دو کرهٔ A و B دارای بارهای مثبت q_A و q_B هستند. اگر 2.5×10^{13} الکترون از A به B منتقل شود بار کرهٔ A سه برابر می‌شود. اگر

$q_A + q_B = 1\mu\text{C}$ باشد، پس از انتقال الکترون‌ها از کرهٔ A به B، بار کرهٔ B چند درصد کاهش می‌یابد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

(۴) ۷۵

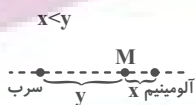
(۳) ۶۰

(۲) ۵۰

(۱) ۲۵

محل انجام محاسبات

انتهای مثبت سری
سرب
ابریشم
آلومینیم
کتان
انتهای منفی سری



۵۶- به هر سانتی متر مکعب از جسم عایق مخروطی شکلی به قطر قاعده ۸cm و ارتفاع ۱۰cm، تعداد $۱۰^{۱۶}$ الکترون می دهیم بار این جسم چند میلی کولن می شود؟ ($\pi = ۳, e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} C$)

- (۱) ۱۲۸- (۲) ۱۶۰- (۳) ۲۵۶- (۴) ۵۱۲-

۵۷- مجموع بار هسته ها در ۲ مول اتم نئون (${}^{20}_{10}\text{Ne}$) چند کولن است؟ ($e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} C, N_A = ۶ \times ۱۰^{۲۳}$)

- (۱) $۱/۹۲ \times ۱۰^۶$ (۲) $۹/۶ \times ۱۰^۵$ (۳) صفر (۴) $۴/۸ \times ۱۰^۶$

۵۸- دو کره رسانای مشابه A و B دارای بار مثبت اند. وقتی کره A را به B تماس می دهیم، ۱۰ درصد از بار کره A کم می شود. در این صورت نسبت بار اولیه کره B به بار اولیه کره A کدام است؟

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

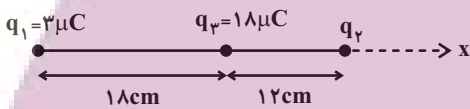
۵۹- دو کره رسانای مشابه و کوچک دارای بارهای الکتریکی $۱۰۰ \mu C$ و $-۱۰ \mu C$ ، در فاصله ۳ متری از هم قرار دارند. اگر دو کره را به هم تماس داده و در همان فاصله قرار دهیم، اندازه نیروی بین آن ها چند نیوتون تغییر می کند؟ ($k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$)

- (۱) ۱ (۲) $۱/۰۲۵$ (۳) $۲/۰۲۵$ (۴) ۴۵

۶۰- دو بار الکتریکی نقطه ای q_1 و q_2 در فاصله r از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه F وارد می کنند. اگر دو بار را به اندازه x به هم نزدیک کنیم، اندازه نیروی دافعه میان دو بار $۳F$ افزایش می یابد. x چند برابر r است؟

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

۶۱- در شکل زیر، برایند نیروهای وارد بر بار q_3 برابر با $(-۱۲۰N)\vec{i}$ است. بار q_3 را چند سانتی متر از بار بزرگتر دور کنیم تا برایند نیروهای وارد بر آن صفر شود؟ ($k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$)



- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۶۲- دو بار الکتریکی نقطه ای $q_1 = ۱/۵ q_2$ و $q_2 = ۳ q_1$ در فاصله r از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه وارد می کنند. چند درصد از بار q_2 برداشته و به بار q_1 اضافه کنیم تا در همان فاصله، اندازه نیروی دافعه بین بارهای الکتریکی بیشینه شود؟ (اگر مجموع دو بار هم نام ثابت باشد، زمانی اندازه نیروی الکتریکی بین آن ها در همان فاصله بیشینه می شود که بارها هم اندازه باشند.)

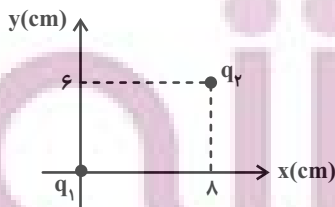
- (۱) ۳۵ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۴۰

۶۳- در شکل زیر، بار هر یک از گلوله ها $۲ \mu C$ و جرم هر یک $۴۰g$ است. در لحظه ای که فاصله مرکز گلوله ها از هم r است، گلوله A در حال تعادل قرار دارد. r چند سانتی متر است؟ (از اصطکاک گلوله ها با ظرف صرف نظر کنید، و $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ و $k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$)



- (۱) ۳۰ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۹ (۴) ۹۰

۶۴- در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه ای $q_1 = q_2 = ۱ \mu C$ در جای خود ثابت شده اند. بردار نیروی الکتریکی وارد بر بار q_2 در SI کدام است؟



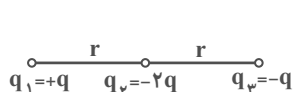
- (۱) $۸\vec{i} + ۶\vec{j}$ (۲) $-۶\vec{i} - ۸\vec{j}$ (۳) $۰/۷۲\vec{i} + ۰/۵۴\vec{j}$ (۴) $-۵/۴\vec{i} - ۷/۲\vec{j}$

($k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$)

- (۱) $۰/۷۲\vec{i} + ۰/۵۴\vec{j}$ (۲) $۰/۹\vec{i} + ۰/۳\vec{j}$ (۳) $-۵/۴\vec{i} - ۷/۲\vec{j}$ (۴) $۰/۳\vec{i} + ۰/۹\vec{j}$

محل انجام محاسبات

۶۵- مطابق شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه‌ای روی یک خط قرار دارند. اندازه نیروی خالص وارد بر بار q_2 چند برابر اندازه نیروی خالص وارد بر بار q_1 است؟



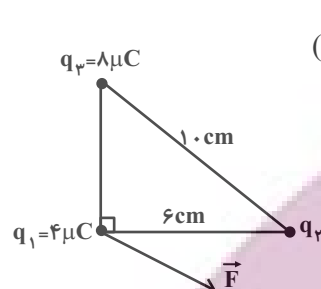
$$\frac{16}{9} \quad (2)$$

$$\frac{8}{9} \quad (1)$$

$$\frac{16}{7} \quad (4)$$

$$\frac{8}{7} \quad (3)$$

۶۶- مطابق شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه‌ای بر روی رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه قرار گرفته‌اند. اگر برآیند نیروهای وارد بر بار q_1 از طرف دو بار دیگر برابر \vec{F} و اندازه آن برابر با ۷۵ نیوتون باشد، بار q_2 چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



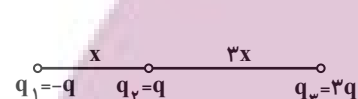
$$-6 \quad (1)$$

$$-4 \quad (2)$$

$$6 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

۶۷- سه بار الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل در فاصله‌های معینی از هم قرار دارند. اگر علامت بار q_3 تغییر کند و این بار به اندازه x به بار q_2 نزدیک شود، نیروی خالص وارد بر بار q_2 چند برابر می‌شود؟



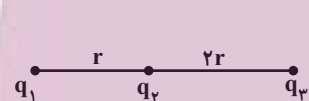
$$\frac{16}{3} \quad (2)$$

$$\frac{3}{16} \quad (1)$$

$$\frac{16}{21} \quad (4)$$

$$\frac{21}{16} \quad (3)$$

۶۸- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در فاصله‌های معینی از هم قرار دارند. اندازه برآیند نیروهای وارد بر بار q_2 برابر $60N$ و جهت آن رو به سمت راست است. اگر بار q_3 را حذف کنیم، اندازه برآیند نیروهای وارد بر بار q_2 برابر با $40N$ و جهت آن رو به سمت چپ می‌شود. حاصل $\frac{q_3}{q_1}$ کدام است؟



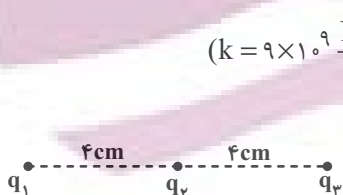
$$-10 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

$$-6 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

۶۹- سه بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = -4\mu C$ ، $q_2 = +5\mu C$ ، و $q_3 = +4\mu C$ مطابق شکل در فاصله معینی از هم قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_1 است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



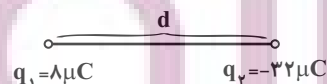
$$\frac{5}{3} \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

$$\frac{5}{2} \quad (4)$$

$$10 \quad (3)$$

۷۰- مطابق شکل زیر برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار نقطه‌ای مثبت q_3 از طرف دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه M روی امتداد خط واصل دو بار برابر صفر است. چند میکروکولن بار از q_2 را برداشته و به q_1 اضافه کنیم تا فاصله نقطه M از بار جدید q_1 با همان شرط قبلی نصف شود؟ (علامت بارها تغییر نمی‌کند).



$$-5 \quad (2)$$

$$-3 \quad (1)$$

$$-9 \quad (4)$$

$$-7 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا انتهای رفتار
عنصرها و شعاع اتم)
صفحه‌های ۱ تا ۱۴

شیمی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

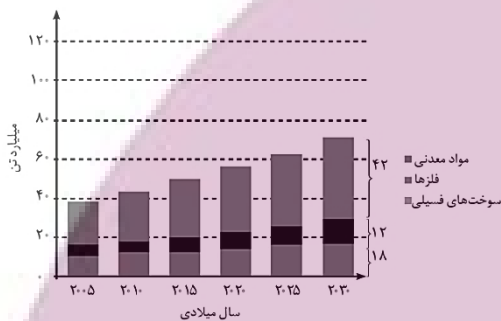
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱- همه عبارتهای زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) شیمی‌دان‌ها دریافتند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص آن‌ها می‌شود.
- (۲) رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.
- (۳) این باور که «هر چه میزان استخراج منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.» لزوماً درست نیست.
- (۴) با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها به رابطه میان خواص مواد با عنصرهای سازنده آن‌ها پی بردند.

۷۲- با توجه به نمودار زیر که برآورد میزان تولید یا مصرف نسبی برخی مواد را در جهان نشان می‌دهد، چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟



از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ میلادی، سرعت رشد تولید و مصرف سوخت‌های فسیلی از دو مورد دیگر کمتر است.

میزان تولید و مصرف مواد معدنی در ۲۰۳۰ میلادی، بیش از یک و نیم برابر این میزان در سال ۲۰۰۵ میلادی است.

هر چه از سال ۲۰۰۵ میلادی جلو می‌رویم، اندازه اختلاف میزان تولید مواد معدنی از میزان تولید سوخت‌های فسیلی، افزایش پیدا می‌کند.

مقایسه میزان تولید یا مصرف نسبی مواد مختلف در جهان به صورت «مواد معدنی < سوخت فسیلی < فلزها» است.

- (۱) ۴
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) ۳

۷۳- عنصر A متعلق به دوره سوم جدول دوره‌ای بوده و مجموع عددهای کوانتومی اصلی الکترون‌های لایه ظرفیت آن برابر ۱۲ است. عنصر B متعلق به دوره چهارم جدول دوره‌ای است، به طوری که لایه سوم این عنصر پر از الکترون بوده و مجموع عددهای کوانتومی فرعی الکترون‌های لایه ظرفیت آن برابر ۲ است. چند مورد از عبارتهای زیر درباره این دو عنصر درست است؟

(آ) عنصر B برخلاف A، بر اثر ضربه خرد می‌شود.

(ب) عنصر A در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد، اما عنصر B الکترون از دست می‌دهد.

(پ) هر دو عنصر رسانایی الکتریکی کمی دارند.

(ت) عنصر A سطحی درخشان دارد، اما سطح عنصر B کدر است.

- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۱
(۴) ۳

۷۴- با توجه به ۵ عنصر نخست گروه ۱۴ جدول تناوبی، کدام مطلب درست است؟

(۱) داشتن زیرلایه d در آرایش الکترونی خود، جزء ویژگی‌های مشترک بین اولین و دومین عنصر شبه‌فلز این گروه است.

(۲) تفاوت عدد اتمی اولین نافلز با اولین فلز این گروه برابر ۴۴ است.

(۳) عنصری که آرایش الکترونی آخرین زیرلایه اتم آن به $4p^2$ ختم می‌شود، در دوره بعد و قبل خود، بین یک عنصر فلزی و یک عنصر نافلزی در این گروه قرار دارد.

(۴) ۴۰٪ این عنصرها، دارای سطح کدر و مات هستند.

محل انجام محاسبات

۷۵- چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای، درست است؟

- (آ) اتم سه عنصر با تشکیل آنیون تک اتمی پایدار به آرایش هشت‌تایی می‌رسند.
 (ب) اتم سه عنصر می‌توانند با تشکیل کاتیون تک اتمی پایدار به آرایش هشت‌تایی برسند.
 (پ) در اتم آخرین عنصر این دوره، لایه الکترونی سوم پُر می‌شود.
 (ت) شش عنصر در دما و فشار اتاق، حالت فیزیکی جامد دارند.
 (ث) چهار عنصر در حالت فیزیکی جامد، دارای سطح براق و درخشان هستند.

۲ (۱) ۳ (۲)

۴ (۳) ۵ (۴)

۷۶- کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«خواص ... عنصری از قبیل X ۱۴ بیشتر شبیه به عنصرهایی از جدول دوره‌ای است، که به‌طور عمده در ... جدول تناوبی قرار دارند؛ همچنین براساس قانون دوره‌ای عنصرها، خواص ... عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود.»

- (۱) فیزیکی - سمت چپ و مرکز - شیمیایی
 (۲) فیزیکی - سمت چپ و مرکز - فیزیکی و شیمیایی
 (۳) فیزیکی - سمت راست و بالا - فیزیکی و شیمیایی
 (۴) شیمیایی - سمت چپ و مرکز - شیمیایی

۷۷- X نماد ویژگی‌هایی از قبیل شکل‌پذیری، داشتن جلا و قابلیت چکش‌خواری و Y نماد ویژگی‌هایی از قبیل سهولت از دست دادن الکترون است؛ در این صورت چه تعداد از عناصر سه‌تایی زیر در این دو ویژگی مشابه هستند؟ (نماد عناصر، فرضی است.)

- ${}_{37}C, {}_{119}B, {}_{111}A$
- ${}_{35}F, {}_{117}E, {}_{9}D$
- ${}_{32}I, {}_{114}H, {}_{112}G$
- ${}_{117}L, {}_{116}K, {}_{115}J$

۱ (۲) صفر (۱)

۳ (۴) ۲ (۳)

۷۸- چند مورد از عبارتهای زیر، درست‌اند؟

- (آ) شبه‌فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی با عدد اتمی بیشتر، با نافلز مایع (در دما و فشار اتاق) این جدول، هم دوره است.
 (ب) شعاع اتمی هالوژن گازی (در دما و فشار اتاق) با عدد اتمی بزرگتر، از شعاع اتمی هر دو شبه‌فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی، کمتر است.
 (پ) ۳۷/۵ درصد از عناصر دسته S و P دوره چهارم جدول تناوبی فلز هستند.
 (ت) در عناصر گروه ۱۳ جدول تناوبی، حداقل ۵ عنصر چکش‌خوارند.

۳ (۲) ۴ (۱)

۱ (۴) ۲ (۳)

۷۹- چند مورد از عبارتهای زیر در مورد جدول پیشنهادی ژانت نادرست‌اند؟

- (آ) عنصرهای ۱۱۹ و ۱۲۰ در دسته G قرار می‌گیرند.
 (ب) این جدول همانند جدول تناوبی امروزی با مدل کوانتومی امروزی و ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها هم‌خوانی دارد.
 (پ) جدول تناوبی امروزی پس از کشف عناصر ۱۱۸ به بعد نیاز به تغییر دارد.
 (ت) تنها راه افزایش شمار عنصرها، تهیه و تولید آن‌ها به‌صورت ساختگی است.

۳ (۲) ۴ (۱)

۱ (۴) ۲ (۳)

۸۰- با توجه به جدول روبه‌رو که بخشی از جدول دوره‌ای است، کدام گزینه نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

گروه \ دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵
دوره ۲			C	D
دوره ۳	A	B	E	F
دوره ۴	G		H	

(۱) D بیشترین خاصیت نافلزی و G بیشترین خاصیت فلزی را دارد.

(۲) شمار الکترون‌های ظرفیتی A و G برابرند.

(۳) واکنش‌پذیری A از G کمتر و از B بیشتر است.

(۴) شعاع اتمی E از C بیشتر و از F کمتر است.

محل انجام محاسبات

۸۱- کدام مورد، نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

(۱) اگر عنصر A دارای ۱۴ الکترون با $l=1$ باشد، رسانایی الکتریکی کمی دارد.

(۲) اگر آرایش الکتریکی X^{2+} به $3p^6$ ختم شود، خصلت فلزی عنصر X از اولین عنصر دوره چهارم جدول تناوبی، کمتر است.

(۳) واکنش پذیری عنصری که آرایش الکترونی اتم آن به $2p^6$ ختم می شود، از هر دو عنصر قبل و بعد از خود کم تر است.

(۴) عنصری از دوره سوم جدول تناوبی که دارای ۵ الکترون در آخرین زیرلایه اتم خود است، فقط با عنصرهایی واکنش می دهد که میل به دادن الکترون و تبدیل شدن به کاتیون دارند.

۸۲- با توجه به روندهای تناوبی در جدول تناوبی، عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در گروه فلزهای قلیایی برخلاف گروه هالوژن ها، با افزایش عدد اتمی، واکنش پذیری افزایش می یابد.

(۲) به طور کلی، روند خصلت نافلزی در یک دوره از جدول دوره ای، مشابه روند کلی شعاع اتمی در یک دوره است.

(۳) دومین شبه فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی مانند دومین عنصر گروه دوم، سطح براق دارد.

(۴) اغلب فلزات قلیایی با از دست دادن تک الکترون ظرفیتی خود به آرایش $ns^2 np^6$ دست می یابند.

۸۳- آرایش الکترونی یون های A^{2-} ، X^- ، M^{2+} و Z^+ به ترتیب به زیرلایه های $3p^6$ ، $2p^6$ ، $2p^6$ و $3p^6$ ختم می شوند. کدام گزینه درباره آن ها درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

(۱) مقایسه شعاع اتمی آن ها به صورت « $Z > M > X > A$ » است. (۲) عنصر A با M برخلاف Z، هم دوره است.

(۳) خصلت فلزی M از Z بیشتر است. (۴) واکنش پذیری عنصر X از عنصرهای هم گروه خود در جدول دوره ای کمتر است.

۸۴- عنصر A هشت الکترون با عدد کوانتومی $l=0$ و دو الکترون ظرفیت دارد و شعاع اتمی آن برابر $197pm$ است. شعاع اتمی B 38 چند پیکومتر می تواند باشد و کدام یک از عناصر A یا B واکنش پذیرتر هستند؟ (نماد عنصرها فرضی است).

(۱) $A-215$ (۲) $B-215$

(۳) $B-160$ (۴) $A-160$

۸۵- جدول زیر، شعاع اتمی عناصر را براساس عدد اتمی نشان می دهد. چند مورد از عبارتهای زیر، درست است؟ (نماد عناصر فرضی هستند).



• عنصر B دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی است و ناپایدارترین ایزوتوپ طبیعی آن دارای عدد جرمی ۲۶ است.

• عنصر G بیشترین خاصیت نافلزی را در جدول تناوبی داراست.

• عنصر D مرز بین فلزها و نافلزها بوده و خواص فیزیکی آن بیشتر شبیه به C است.

• ترکیب حاصل از واکنش بین عنصر C و G به صورت GC_3 است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۶- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) شبه فلزات آنیون پایدار تک اتمی نداشته و در هیچ ترکیب یونی وجود ندارند.

(ب) جاذبه هسته بر الکترون های لایه آخر، با افزایش عدد اتمی در یک دوره، رابطه مستقیم دارد.

(پ) طول موج نور حاصل از فلزهای قلیایی با گاز کلر، با افزایش عدد اتمی، کوتاه تر می شود.

(ت) در دمای $298K$ دو عنصر هالوژن می توانند به سرعت گاز هیدروژن واکنش دهند.

(۴) (ب) و (پ)

(۳) (ب) و (ت)

(۲) (آ) و (ت)

(۱) (آ) و (پ)

محل انجام محاسبات

۸۷- با توجه به اینکه هالوزن A در دمای اتاق با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد، اما هالوزن B فقط در دمای بالاتر از 400°C واکنش می‌دهد، کدام موارد از مطالب بیان شده، درست هستند؟ (نماد عنصرها فرضی است).

(آ) نسبت شعاع اتمی هالوزن A به شعاع اتمی هالوزن B، بزرگتر از ۱ است.

(ب) نافلز مایع (در دما و فشار اتاق) جدول تناوبی با A هم‌گروه است و شعاع اتمی کمتری نسبت به B دارد.

(پ) حالت فیزیکی عناصر A و B در دما و فشار اتاق، یکسان است، زیرا در یک گروه قرار دارند.

(ت) آرایش الکترونی یون هالید حاصل از اتم A با آرایش الکترونی عنصر آرگون، یکسان است.

(۱) آ - پ

(۲) آ - ت

(۳) ب - ت

(۴) ب - پ

۸۸- سه فلز قلیایی A، B و C را در نظر بگیرید. اگر عنصر B نسبت به عنصر A، در واکنش‌های شیمیایی آسان‌تر الکترون از دست بدهد و عنصر A واکنش‌پذیری بیشتری از عنصر C داشته باشد، چند مورد از عبارات‌های زیر نا درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

• شدت واکنش‌پذیری عنصر A با گاز برم از دو عنصر دیگر بیشتر است.

• کوچکترین شعاع اتمی از بین سه عنصر، مربوط به عنصر C است.

• بیشترین واکنش‌پذیری برای عنصر A و کمترین واکنش‌پذیری برای عنصر B است.

• حاصل $n + l$ بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی B بیشتر از دو عنصر دیگر است.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۸۹- عنصر مورد اشاره در کدام گزینه، در واکنش با گاز کلر، آسان‌تر الکترون از دست می‌دهد؟

(۱) فلزی نرم از دوره سوم جدول تناوبی که توسط چاقو بریده می‌شود و جلای فلزی آن در مجاورت هوا به سرعت از بین رفته و سطح آن کدر می‌شود.

(۲) فلزی محکم که برای ساخت در و پنجره فلزی استفاده می‌شود.

(۳) فلزی که با از دست دادن یک الکترون به آرایش گاز نجیب دوره سوم جدول دوره‌ای می‌رسد.

(۴) فلزی که در گذر زمان همچنان خوش‌رنگ و درخشان باقی می‌ماند.

۹۰- با توجه به اطلاعات جدول زیر، کدام گزینه درست است؟ (عنصرهای A و D، γ الکترون در لایه بیرونی خود دارند). (نماد عنصرها فرضی است).

نماد اتم	A	B	C	D
آرایش الکترونی فشرده		$[\text{Ne}]3s^2 3p^5$		
آخرین زیرلایه در آرایش الکترونی			$4p^5$	
تعداد لایه‌های الکترونی در اتم	۲			۵
شعاع اتمی برحسب پیکومتر		۹۹		

(۱) عنصر D در دمای بالاتر از 400°C ، با کوچکترین گاز دو اتمی واکنش می‌دهد.

(۲) عنصری که شعاع اتمی آن در جدول مشخص شده است، در دمای اتاق به سرعت با کوچکترین نافلز دو اتمی واکنش می‌دهد.

(۳) عنصری که شمار الکترون‌های آخرین زیرلایه آن یکی بیشتر از شماره عدد کوانتومی اصلی آخرین زیرلایه آن است، آسان‌تر از عنصر با شعاع اتمی کوچکتر از 99pm ، الکترون می‌گیرد.

(۴) نیروی جاذبه هسته بر الکترون‌های لایه چهارم عنصر C، نسبت به عنصر قبل خود در دوره چهارم جدول تناوبی کمتر است.

محل انجام محاسبات



دفتريه سوال ؟

عمومي يازدهم رياضي و تجريبي

۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
(بان انگلیسی (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

مراجعان

فارسی (۲)	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، داود تالشی، علی وفايي خسروشاهی، نرگس موسوی
عربی، (بان قرآن (۲)	ابوبالبل درانی، محسن رحمانی، امیر رضا عاشقی، مرتضی کاظم شیرودی
دین و زندگی (۲)	محمد رضایی بقا، مجید فرهنگیان
(بان انگلیسی (۲)	مجتبی درخشان، محسن رحیمی، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفايي خسروشاهی	اعظم رجایی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	محسن رحمانی	فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	امیر مهدی افشار	سکینه گلشنی	زهره قموشی
(بان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	رحمت الله استیری، فاطمه نقدی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رتوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

ستایش، لطف خدا/ ادبیات

تعلیمی (نیکی)

درس ۱

صفحة ۱۰ تا صفحه ۱۶

۹۱- معنای واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

- یکی روبه‌پی دید بی دست و پای
فرو ماند در لطف و صنع خدای
- زنخندان فرو برد چندی به جیب
که بخشنده روزی فرستد ز غیب

- (۱) متحیر شد، یقه، عالم خداوند و ملایک
(۲) تعجب کرد، چانه، نهان از چشم
(۳) درماند، گریبان، پنهان
(۴) بازماند، محلی برای قرار دادن وسایل در لباس، ناگهان

۹۲- روابط معنایی نوشته‌شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) تند و سریع: ترادف
(۲) سیر و گرسنه: تضاد
(۳) فوتبال و ورزش: تضمّن
(۴) سیر و گیاه: ترادف

۹۳- در گروه کلمات داخل کمانک، چند نادرستی املایی مشهود است؟

(هلاوت و شیرینی)، (دقل و ناراستی)، (توفیق الهی)، (غوت و روزی)، (قرض و وام)

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

۹۴- کدام یک از گزاره‌های زیر، با توجه به ابیات (الف) و (ب) نادرست است؟

- (الف) «با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی
کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست»
- (ب) «در این بود درویش شوریده‌رنگ
که شیریری برآمد، شغالی به چنگ»

- (۱) در مصراع دوم بیت (الف)، واژه‌های (چنگ) و (چنگ) باهم جناس تام (همسان) دارند.
(۲) در بیت (ب) واج‌آرایی در واج «ش» وجود دارد.
(۳) در هر دو بیت (الف) و (ب) جناس تام (همسان) وجود دارد.
(۴) معنی چنگ اول در بیت (الف) «نوعی ساز موسیقی» و چنگ دوم «پنج‌دست» است.

۹۵- مفهوم کنایه‌های مشخص‌شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) یکی روبه‌پی دید بی دست و پای
فروماند در لطف و صنع خدای (ناتوان و معلول بودن)
- (۲) بگیر ای جوان دست درویش پیر
نه خود را بیفکن که دستم بگیر (کمک کردن)
- (۳) که چون زندگانی به سر می‌برد؟
بدین دست و پای از کجا می‌خورد؟ (سپری کردن و گذرانیدن)
- (۴) زنخندان فرو برد چندی به جیب
که بخشنده روزی فرستد ز غیب (عصبانی شدن)

ایپران توشه ای برای موفقیت

۹۶- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

- «آتش دگر به خرمن جانم چه می‌زنی؟
ای برق فتنه، یک نگه گرم بس مرا»
- (۱) تشبیه، استعاره، کنایه، حس آمیزی
 - (۲) حسن تعلیل، تشخیص، کنایه، حس آمیزی
 - (۳) تشبیه، پارادوکس، جناس، واج‌آرایی
 - (۴) استعاره، تضاد، تشبیه، تناقض

۹۷- در کدام گزینه جمله‌ای با پیوند وابسته‌ساز وجود ندارد؟

- (۱) خدا را بر آن بنده بخشایش است
 - (۲) بگیر ای جوان، دست درویش پیر
 - (۳) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش
 - (۴) نه بیگانه تیمار خوردش نه دوست
- که خلق از وجودش در آسایش است
نه خود را بیفکن که دستم بگیر
ز دیوار محرابش آمد به گوش
چو چنگش رگ و استخوان ماند و پوست

۹۸- معنای واژه «شد» در بیت زیر، در کدام گزینه تکرار شده است؟

- منزل حافظ کنون بارگه پادشاست
دل بر دلدار رفت جان بر جانانه شد
- (۱) آن مدعی که دست ندادی به بند کس
 - (۲) شرح غمت به وصف نخواهد شدن تمام
 - (۳) نامم به عاشقی شد و گویند توبه کن
 - (۴) تنها نه من به دانه خالت مقیدم
- این بار در کمند تو افتاد و رام شد
جهدم به آخر آمد و دفتر تمام شد
توبه کنون چه فایده دارد که نام شد
این دانه هرکه دید گرفتار دام شد

۹۹- مفهوم عبارت «مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) اهمیت نیرو و توان بدنی.
- (۲) قدرت جسمانی مردان در انجام کارها، بسیار مهم است.
- (۳) همت والای انسان، باعث بهتر شدن کارها می‌شود.
- (۴) اهمیت برابر قوت تن با نیروی روحی انسان.

۱۰۰- مفهوم کدام بیت در مقابل آن درست نیامده است؟

- (۱) کمال عقل آن باشد در این راه
 - (۲) بخور تا توانی به بازوی خویش
 - (۳) اگر لطفش قرین حال گردد
 - (۴) کسی نیک بیند به هر دو سرای
- که گوید نیستم از هیچ آگاه (غایت دانایی اقرار به نادانی است).
که سعیت بود در ترازوی خویش (از حقت نگذر و برایش مبارزه کن).
همه ادب‌ها اقبال گردد (عنایت خدا بدبختی را به خوشبختی بدل می‌کند).
که نیکی رساند به خلق خدای (انسان نیک در دو جهان خیر می‌بیند).

ایپیران
تو شسته‌ای برای موفقیت

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

من آیات الأخلاق

(متن درس، اسم التفضیل)

درس ۱

صفحه ۱ تا ۶

۱۰۱- عین الخطأ فی ترجمة الكلمات:

(۱) عُجِبَ: خودپسندی

(۲) كِبَائِرُ: گناهان بزرگ

(۳) تَسْمِيَةٌ: نام دادن

(۴) لَحْمٌ: استخوان

۱۰۲- عین الخطأ فی التضاد أو الترادف:

(۱) أموات ≠ أحياء

(۲) خفي ≠ ظاهر

(۳) عسى = ربما

(۴) كره = حرم

■ عین الصّحیح فی الجواب للترجمة (۱۰۳-۱۰۸):

۱۰۳- عین الخطأ فی ترجمة الكلمات المعينة:

{يا أيها الذين آمنوا اجتنبوا كثيراً من الظنّ إنّ بعض الظنّ إثمٌ ولا تجسسوا ولا يغتب بعضكم بعضاً}

(۱) الظنّ: گمان

(۲) إثمٌ: گناه

(۳) لا تجسسوا: جاسوسی نکنید

(۴) لا يغتب: غیبت نمی‌کند

۱۰۴- {وَلَا تَنَابَرُوا بِالْأَلْقَابِ بِئْسَ الْأِسْمُ الْفُسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ وَمَنْ لَمْ يَتُبْ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ}

(۱) و به هم لقب‌های زشت ندهید؛ آلوده شدن به گناه بعد از ایمان، بد اسمی است و هر کس توبه نکرد، پس آنان همان ستمکارانند!

(۲) و به هم لقب زشت ندهید؛ بد است نام آلوده شدن به گناه بعد از ایمان؛ زیرا هر کس توبه نکند، آنان همان ستمگران‌اند!

(۳) و به یکدیگر لقب‌های ناپسند ندهید؛ آلوده شدن به گناه اسم بدی است و هر کس توبه نکند، آنان جزء ستمکاران هستند!

(۴) و به یکدیگر لقب زشت ندهید؛ آلوده شدن به گناه بعد از ایمان آوردن اسم خوبی نیست و هر کس توبه نکرد، آنان خودشان

از ستمکاران هستند!

۱۰۵- «سُمِّيَتْ سُورَةُ الْحَجَرَاتِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا هَاتَانِ الْآيَتَانِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ!»:

(۱) سورة حجرها که در این دو آیه آمده‌اند، سورة اخلاق نامیده می‌شوند!

(۲) سورة حجرات که در آن، این آیه‌ها وجود دارند، سورة اخلاق نامیده شده است!

(۳) سورة حجرات را که در آن، این دو آیه آمده است، سورة اخلاق نامیدند!

(۴) سورة حجرات که در آن، این دو آیه آمده است، سورة اخلاق نامیده شده است!

ایمان و تقوی
توسعه‌ای برای موفقیت

۱۰۶- «بَسَّ الْعَمَلُ الْفُسُوقَ وَمَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ!»:

- (۱) بد است آلودگی به گناه و هر آن کس که به آن عمل کند، او از ستمگران است!
- (۲) آلودگی به گناه، بد کاری است و هر کس به آن عمل کند، او از ظالمان است!
- (۳) آلوده شدن به گناه، بد کاری است و آن کسی که آن را انجام می‌دهد، او از ظالمان است!
- (۴) به گناه آلوده شدن چه بد است و کسانی که آن را انجام دهند، آنان از ظالمانند!

۱۰۷- «لَا تَعْبُوا الْآخِرِينَ وَلَا تَلْقَبُوهُمْ بِالْقَابِ بِكِرْهُنَّهَا!»:

- (۱) از آیندگان عیب‌جویی نمی‌کنید و القابی را که از آن‌ها نفرت دارند به آن‌ها نمی‌دهید!
- (۲) از دیگران عیب‌جویی نمی‌کنید و لقب‌هایی را که آن‌ها را دوست ندارند به آن‌ها نمی‌دهید!
- (۳) از دیگران عیب‌جویی نکنید و به آن‌ها القابی ندهید که آن‌ها را دوست ندارند!
- (۴) آیندگان را عیب‌دار نکنید و در حالی که آن‌ها را دوست ندارند، القابی را به آن‌ها ندهید!

۱۰۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) ﴿لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ﴾: گروهی، گروه دیگر را مسخره نمی‌کنند!
- (۲) أكبرُ العيبِ أن تعيبَ ما فيكَ مثلهُ: بزرگ‌ترین عیب آن است که آنچه را که مانند آن در توست، عیب‌جویی کنی!
- (۳) قد يكون بين الناس من هو أحسن منهم: قطعاً در میان مردم کسی هست که از آن‌ها بهتر است!
- (۴) علينا أن لا نذكرَ عيوبَ الآخرين بكلامٍ خفي أو بإشارة: نباید عیب دیگران را با کلام پنهانی یا با اشاره بیان کنیم!

۱۰۹- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي إِسْتِعْمَالِ إِسْمِ التَّفْضِيلِ:

- (۱) سعيدةٌ صغرى من صديقتها مريم!
- (۲) مريمٌ أكبرٌ من جميع صديقاتها في المدرسة!
- (۳) سورة الكوثر أصغر سورة في القرآن الكريم!
- (۴) ساعدت ابنة الصغرى في امتحانات نهاية السنة!

۱۱۰- عَيْنِ مَا فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

- (۱) ﴿قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾
- (۲) إعلم أن حَسَنَ السَّوَالِ نِصْفَ الْجَوَابِ!
- (۳) السراويل النسائية أغلى ثمناً، لكنني أشتريها!
- (۴) ﴿وَمَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ﴾

ایران تفهیم
توشه‌ای برای موفقیت

دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

هدایت الهی

درس ۱

صفحه ۸ تا ۱۸

۱۱۱- با توجه به اینکه عمر انسان برای تجربه کردن پاسخ‌های مشکوک کافی نیست، کدام ویژگی برای پاسخ به نیازهای اساسی انسان مطرح می‌شود؟

- (۱) همه‌جانبه بودن
(۲) درست و قابل اعتماد بودن
(۳) جامع و مانع بودن
(۴) واضح و آشکار بودن

۱۱۲- شیوه هدایت خداوند برای هر دسته از مخلوقات با چه چیزی تناسب دارد؟

- (۱) میزان درک و تعقل آن‌ها
(۲) دانای بودن آن‌ها نسبت به فرمان‌های الهی
(۳) بالاتر بودن رتبه آن‌ها در دنیا و آخرت
(۴) ویژگی‌های وجودی متمایزکننده آن‌ها

۱۱۳- خداوند در بیان فلسفه و حکمت ارسال پیامبرانی بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده در قرآن چه می‌فرماید؟

- (۱) «لرسل اذا دعاکم لما یحییکم»
(۲) «تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر»
(۳) «لئن لایکون للناس علی الله حجة»
(۴) «لنحیی به بلدة میتاً»

۱۱۴- بیت «مرد خردمند هنرپیشه را/ عمر دو بایست در این روزگار» به کدامیک از نیازهای برتر اشاره می‌کند؟

- (۱) کشف راه درست زندگی
(۲) شناخت هدف زندگی
(۳) درک آینده خویش
(۴) چیستی برنامه هدایت

۱۱۵- محتوای برنامه‌ای که خداوند برای هدایت بشر می‌فرستد، چیست و از چه طریقی به انسان‌ها می‌رسد؟

- (۱) سؤال‌های بنیادین که از طریق تفکر می‌رسد.
(۲) سؤال‌های بنیادین که از طریق پیامبران می‌رسد.
(۳) پاسخ به سؤالات بنیادین که از طریق تفکر می‌رسد.
(۴) پاسخ به سؤالات بنیادین که از طریق پیامبران می‌رسد.

۱۱۶- با توجه به سوره عصر «والعصر، ان الانسان لفی خسر، الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر» کدام موضوع مستفاد نمی‌گردد؟

- (۱) گذشت عمر و زمان، زبانی است که انسان دچارش می‌شود.
(۲) ریشه درخت ایمان، عمل صالح و شایسته است.
(۳) برخورداری از ایمان و عمل صالح، از شروط مسدود کننده زیان و خسران در زندگی دنیایی است.
(۴) سوگند به زمان، نشانه ارزشمندی و اهمیت آن است.

۱۱۷- این دعای مستمر امام سجاد (ع) که «خدایا ایام زندگی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای»، آرامبخش قلب انسان در مقابل کدام دل‌مشغولی می‌باشد؟

- (۱) چگونه از عهدی که با خدا بسته‌ام مراقبت کنم؟
(۲) خوشبختی انسان در سرای آخرت در گرو انجام چه کاری است؟
(۳) کدام هدف است که انسان می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی خود را صرف آن کند؟
(۴) کدام راه، انسان را به سرمنزل مقصود هدایت می‌کند؟

۱۱۸- عامل تداوم زندگی انسان در دنیا چیست و کدام آیه شریفه به آن اشاره دارد؟

- (۱) آب- «لنحیی به بلدة میتاً»
(۲) دین- «لنحیی به بلدة میتاً»
(۳) آب- «یا ایها الذین آمنوا استجیبوا الله و للرسول...»
(۴) دین- «یا ایها الذین آمنوا استجیبوا الله و للرسول...»

۱۱۹- خداوند پاسخ به کدام نیازها را در جهان خلقت آماده کرده است و پاسخ به کدامیک از نیازها سعادت انسان را تضمین می‌کند؟

- (۱) طبیعی- برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای هستند که خداوند به انسان اعطا کرده است.
(۲) بنیادین- برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای هستند که خداوند به انسان اعطا کرده است.
(۳) طبیعی- نیازهای دنیوی و اخروی که خداوند به انسان اعطا کرده است.
(۴) بنیادین- نیازهای دنیوی و اخروی که خداوند به انسان اعطا کرده است.

۱۲۰- دغدغه اصلی انسان‌های فکور و خردمند چیست و کدام آیه شریفه پاسخ‌گوی آن می‌باشد؟

- (۱) شناخت هدف زندگی- «ان الانسان لفی خسر الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
(۲) کشف راه درست زندگی- «ان الانسان لفی خسر الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
(۳) شناخت هدف زندگی- «لنحیی به بلدة میتاً»
(۴) کشف راه درست زندگی- «لنحیی به بلدة میتاً»

تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی

PART C: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 131- Every person has a natural ... or talent that they can develop to reach their goals and make their dreams come true.
 1) tongue 2) ability 3) host 4) project
- 132- Fresh fruits and vegetables are easily ... in most grocery stores and are a great source of important nutrients.
 1) possible 2) available 3) favorite 4) mental
- 133- In a traditional ..., people follow long-established ways of doing things that are important to their culture and way of life.
 1) institute 2) amount 3) society 4) skill
- 134- The cost of living can ... greatly depending on factors such as location, lifestyle choices, and personal conditions.
 1) vary 2) form 3) explain 4) exist
- 135- Keep ... your phone during important meetings to show respect for the people involved.
 1) on 2) out 3) up 4) off
- 136- The parking ... was full, so I had to circle around a few times before finding a spot to park my car.
 1) net 2) grass 3) age 4) lot

PART D: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Music is a form of art that has been around for a long time. It's a language that everyone can understand, no matter where they come from or what language they speak. Music can make us feel happy, sad, excited, or calm. People have been using music for different reasons throughout history. They used it for religious ceremonies, celebrations, and entertainment. Nowadays, we listen to music for fun, to express ourselves, and to dance.

There are many different types of music, like pop, rock, hip hop, country, and more. Each type has its own style and sound. Some people prefer one type of music over another, while others like to listen to different types depending on their mood. Music can bring people together. It can create a sense of community and belonging. People can bond over their love of music, even if they come from different backgrounds.

137- Which of the following is TRUE, according to the passage?

- 1) Music is a way to exercise your body.
- 2) People use music only for religious ceremonies.
- 3) Music is the most popular form of entertainment.
- 4) Music is a language that people all over the world can understand.

138- Which of the following is NOT mentioned in the passage as a reason why people listen to music?

- 1) For fun and self-expression
- 2) To get calm and feel peaceful
- 3) To feel better emotionally
- 4) To learn about other cultures

139- The underlined word "It" in paragraph 2 refers to

- 1) sense
- 2) music
- 3) mood
- 4) type

140- According to the passage, music can bring people together by

- 1) creating a sense of belonging
- 2) emphasizing cultural differences
- 3) making people feel sad and depressed
- 4) making people happy and excited