



# سال یازدهم ریاضی

# دفترچه سؤال

## ۲۰ مهر ۱۴۰۳

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۱۰	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۱۱-۱۴	۳۰
		آشنا	۱۰	۴۱-۵۰		
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۱۵-۱۸	۳۰
	شیمی (۲)	طراحی	۲۰	۷۱-۹۰	۱۹-۲۳	۲۰
جمع کل		۹۰	۱-۹۰	۴-۲۳	۱۲۵	

### گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



## پدید آورندگان آزمون ۲۰ مهر سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
میثم بهرامی جویا- علی آزاد- وحیدراحتی- امیر هوشنگ خمسه- مجتبی نادری- محمدحسن سلامی حسینی- جواد زنگنه قاسم آبادی- پویان طهرانیان- محمدرضا میرجلیلی- افشین گلستانی	حسابان (۱)
کریم کریمی سیدبیگلو- زینب نادری- امیر محمد کریمی	هندسه (۲)
زینب نادری- امیر محمد کریمی	آمار و احتمال
میلاذ سلامتی- اشکان ولی زاده- محمدرضا سهرابی فر- سعید اردم- مهدی باغستانی- کامران ابراهیمی- امیر ستارزاده- سینا صالحی	فیزیک (۲)
علی فرزاد تبار- محمد عظیمیان زواره- آرمن محمدی- عباس هنرجو- مصیب سروستانی- هادی مهدی زاده	شیمی (۲)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	رتبه‌های برتر	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	محمد حمیدی، ایمان چینی‌فروشان، احسان غنی‌زاده، حمیدرضا رحیم‌خانلو، سجاد محمدنژاد	رامتین برزکار	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	مهذب خالتي، سجاد محمدنژاد	سیددانیال سیدی	عادل حسینی
آمار و احتمال	امیر محمد کریمی	مهذب خالتي، سجاد محمدنژاد	سینا صالحی	عادل حسینی
فیزیک (۲)	مهدی شریفی	حسین بصیرتر کمپور، بابک اسلامی	سیدسپهر متولیان	علیرضا همایون‌خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین‌نژاد	امیررضا حکمت‌نیا، احسان پنجه‌شاهی		سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لیلا نورانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری / مسئول دفترچه: عادل حسینی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	فاطمه علی‌یاری
نظارت چاپ	حمید محمدی

**بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)**



۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

حسابان (۱)

جبر و معادله

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

۱- در دنباله حسابی با جمله اول ۴ و قدرنسبت ۸، حداقل چند جمله را با هم جمع کنیم تا حاصل از ۴۰۰ بیشتر شود؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۱

(۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۲- اگر نسبت مجموع ۸ جمله اول یک دنباله حسابی به مجموع جملات اول و ششم،  $\frac{4}{3}$  باشد، آنگاه نسبت جمله پنجم به جمله سوم، کدام است؟

(۱) ۱ (۲) -۱

(۳) صفر (۴) ۲

۳- مجموع ۳ جمله اول یک دنباله حسابی، ۱۲ و حاصل ضرب آن‌ها، ۲۸ می‌باشد. مجموع ده جمله اول این دنباله کدام می‌تواند باشد؟

(۱) -۱۴۵ (۲) ۱۳۵

(۳) -۶۵ (۴) ۵۵

۴- مجموع مضارب طبیعی عدد ۵ و کوچکتر از ۱۰۰۰، کدام است؟

(۱) ۹۹۵۰۰ (۲) ۹۹۵۵۰


(۳) ۹۸۵۰۰ (۴) ۹۸۵۵۰

۵- در یک دنباله حسابی، مجموع ده جمله اول برابر  $n$  و مجموع یازده جمله اول آن، برابر  $(n-9)$  می‌باشد. مجموع بیست و یک جمله اول

این دنباله، کدام است؟

(۱) ۳۱ (۲) -۳۱

(۳) ۱۸۹ (۴) -۱۸۹

سؤال‌هایی که با آی‌کون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۶- در یک مغازه، قوطی‌های تن ماهی به این طریق چیده شده است که در بالاترین ردیف، ۵ قوطی، زیر آن، ۷ قوطی و بعد، ۹ قوطی و ... . اگر

در پایین‌ترین ردیف، ۲۷ قوطی چیده شده باشد، آنگاه تعداد قوطی‌های تن ماهی چقدر است؟

$$186 \quad (1)$$

$$192 \quad (2)$$

$$198 \quad (3)$$

$$204 \quad (4)$$

۷- در یک دنباله هندسی، اگر  $a_1 = 3$  و  $a_{10} = (a_6)^2$ ، مجموع چهار جمله اول آن کدام است؟

$$\frac{50}{9} \quad (1)$$

$$\frac{40}{9} \quad (2)$$

$$\frac{30}{9} \quad (3)$$

$$\frac{20}{9} \quad (4)$$

۸- در یک دنباله هندسی با قدرنسبت بزرگتر از یک ( $q > 1$ ) و جمله اول  $a_1$ ، نسبت مجموع  $4n$  جمله اول دنباله به مجموع  $2n$  جمله اول آن

همواره کدام است؟ ( $n \in \mathbb{N}$ )

$$q^n \quad (1)$$

$$(1+q)^n \quad (2)$$

$$1+q^{2n} \quad (3)$$

$$1-q^{2n} \quad (4)$$



۹- برای محافظت از تابش‌های مضر مواد رادیواکتیو لایه‌های محافظتی ساخته شده است که شدت تابش‌ها پس از عبور از آن‌ها نصف می‌شود.

حداقل چند لایه باید استفاده کنیم تا شدت تابش مواد مضر ۹۷ درصد کاهش یابد؟

$$5 \quad (1)$$

$$6 \quad (2)$$

$$7 \quad (3)$$

$$8 \quad (4)$$

۱۰- اگر مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله  $ax^2 - 3x + c = 0$  به ترتیب  $\frac{3}{4}$  و  $-\frac{7}{4}$  باشد، حاصل  $a + c$  کدام است؟

$$3 \quad (1)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$11 \quad (3)$$

$$-11 \quad (4)$$



۱۱- به ازای چه مقادیری از  $m$ ، معادله  $(m-1)x^2 + (m^2-1)x - 4 = 0$ ، دارای دو ریشهٔ قرینه همدیگر است؟ آزمون وی ای پی

(۱) ۱ (۲) -۱

(۳)  $\pm 1$  (۴)  $m$  وجود ندارد.

۱۲- اگر  $\alpha$  و  $\beta$ ، جواب‌های معادله  $x^2 - 6x - 2 = 0$  باشند، آنگاه حاصل عبارت  $4\alpha^2 - 12\alpha + 2\beta^2$ ، کدام است؟


(۱) ۸۴ (۲) ۷۲

(۳) ۸۰ (۴) ۷۰

۱۳- اگر  $\alpha$  و  $\beta$ ، ریشه‌های معادلهٔ درجهٔ دوم  $x(x-4) = 6$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{\alpha}{\alpha^2-6} + \frac{\beta}{\beta^2-6}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{1}{2}$  (۴) صفر

۱۴- ریشه‌های کدام معادلهٔ زیر برابر  $\frac{2}{3+\sqrt{5}}$  و  $\frac{2}{3-\sqrt{5}}$  می‌باشد؟ 

(۱)  $x^2 + 3x - 1 = 0$  (۲)  $x^2 - 3x + 1 = 0$

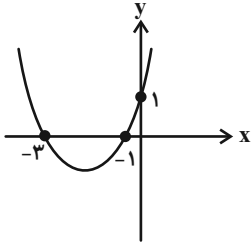
(۳)  $2x^2 - 3x - 1 = 0$  (۴)  $x^2 - 3x - 2 = 0$

۱۵- کدام معادلهٔ زیر، ریشه‌هایش از ۳ برابر ریشه‌های معادلهٔ  $2x^2 - x - 7 = 0$ ، یک واحد کمتر است؟

(۱)  $2x^2 + x - 32 = 0$  (۲)  $2x^2 + x - 64 = 0$

(۳)  $2x^2 + 7x - 29 = 0$  (۴)  $2x^2 - 7x - 29 = 0$

۱۶- کدام گزینه، معادله مربوط به سهمی شکل مقابل، است؟



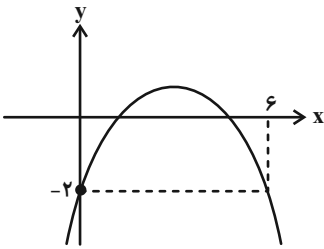
$$y = \frac{1}{9}x^2 - \frac{4}{9}x + 1 \quad (1)$$

$$y = \frac{1}{9}x^2 + \frac{4}{9}x + 2 \quad (2)$$

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

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

۱۷- اگر صفرهای تابع درجه دوم زیر، جملات چهارم و هشتم یک دنباله حسابی باشد، آنگاه مجموع جمله دوم و دهم این دنباله حسابی، کدام



است؟

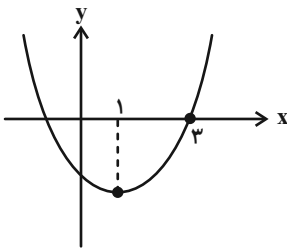
(1) ۶

(2) ۳

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

(4) ۱۲

۱۸- اگر نمودار سهمی  $f(x) = ax^2 + 2bx + c - 1$ ، به صورت زیر باشد، حاصل  $a - 2b + c$  کدام است؟ (نقطه به طول  $x = 1$ ، رأس سهمی است).



(1) صفر

(2) -1

(3) ۱

(4) ۲

۱۹- مجموع ریشه‌های حقیقی معادله  $(x^2 + 2x)^2 = 4x^2 + 8x - 3$  کدام است؟

(1) -۲

(3) -۴

۲۰- اگر مجموع صفرهای تابع  $f(x) = x^3 - ax^2 + 5x + (a - 6)$  برابر حاصلضرب آن باشد،  $a$  کدام است؟

(1) ۵

(3)  $\frac{4}{6}$



۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

دایره

(درس اول: مفاهیم اولیه و

زاویه‌ها در دایره تا انتهای

زاویه محاطی)

صفحه‌های ۹ تا ۱۴

۲۱- دو دایره بر هم مماس هستند. مقدار  $\alpha$  چند درجه است؟

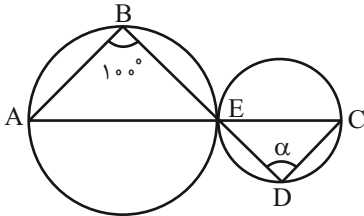


۹۰ (۱)

۶۰ (۲)

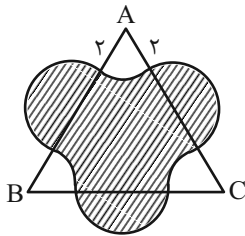
۳۰ (۳)

۱۰۰ (۴)



۲۲- در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع ۸ واحد، هر ضلع را به چهار قسمت مساوی تقسیم کرده و سپس، سه کمان به شعاع ۲، از سه

رأس و سه نیم‌دایره به شعاع ۲ از وسط ضلع و به سمت بیرون رسم کرده‌ایم. مساحت ناحیه هاشورخورده کدام است؟



$16\sqrt{3} + 2\pi$  (۱)

$16\sqrt{3} + \frac{3}{2}\pi$  (۲)

$4(\pi + 4\sqrt{3})$  (۳)

$16\sqrt{3} + \pi$  (۴)

۲۳- مربع ABCD به ضلع ۱۰ مفروض است. دایره‌ای از رأس‌های B و C گذشته و بر ضلع AD مماس است. شعاع دایره کدام است؟

$\frac{15}{4}$  (۲)

$\frac{5}{2}$  (۱)

$5\sqrt{2}$  (۴)

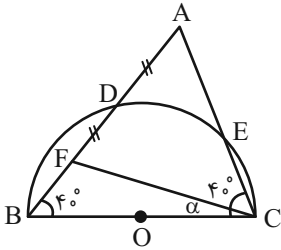
$\frac{25}{4}$  (۳)

سؤال‌هایی که با آی‌کون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.



محل انجام محاسبات

۲۴- در شکل مقابل، مقدار  $\alpha$  چند درجه است؟ (O مرکز دایره است و  $\widehat{FCE} = 40^\circ$  است)



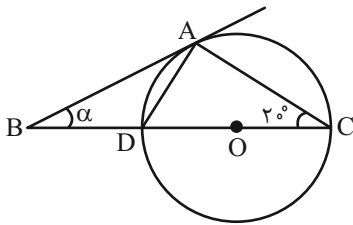
۱۰ (۱)

۲۰ (۲)

۳۰ (۳)

۴۰ (۴)

۲۵- در شکل مقابل، اندازه زاویه  $\alpha$  چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)



۲۰ (۱)

۳۰ (۲)

۴۰ (۳)

۵۰ (۴)

۲۶- در دایره  $C(O, 5)$  وترهای AB و CD موازی‌اند و مرکز دایره بین آنها است. اگر  $|AB| = 6$  و  $|CD| = 8$  باشد، مساحت چهارضلعی

ABCD کدام است؟

۴۹ (۲)

۴۸ (۱)

۱۹۶ (۴)

۹۸ (۳)

۲۷- فاصله دو خط  $d$  و  $d'$  از مرکز دایره  $C(O, R)$  برابر ریشه‌های معادله  $2x^2 - 5Rx + 3R^2 = 0$  است. این دو خط نسبت به دایره چه

اوضاعی دارند؟

(۲) یکی مماس بر دایره و دیگری دایره را قطع می‌کند.

(۱) هر دو مماس بر دایره

(۴) یکی مماس بر دایره و دیگری خارج دایره قرار دارد.

(۳) هر دو خارج دایره قرار دارند.





۲۸- در دایره  $C(O, R)$  وتر  $AB$  به طول ۸ واحد رسم شده است. نقطه  $C$  را روی محیط دایره چنان قرار می‌دهیم که  $ABC$  دارای بیشترین

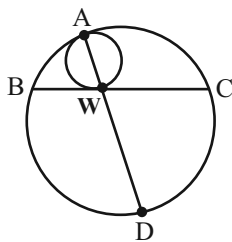
مساحت و برابر ۳۲ واحد مربع شود. شعاع دایره کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۶

(۳)  $\frac{13}{2}$  (۴) ۷

۲۹- در شکل زیر دو دایره در نقطه  $A$  بر هم مماس‌اند و خط  $BC$  بر دایره کوچک‌تر در نقطه  $W$  مماس است. اگر  $BDA = 20^\circ$  و

$CDA = 50^\circ$  باشد. زاویه  $DAC$  چند درجه است؟ ( $A, W, D$  روی یک خط هستند)



(۱) ۵۰

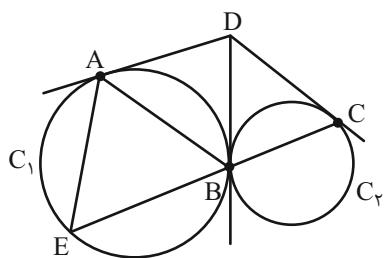
(۲) ۴۵

(۳) ۵۵

(۴) ۶۰

۳۰- در شکل زیر دو دایره در نقطه  $B$  بر هم مماس بوده و  $DB$  مماس مشترک دو دایره است. همچنین  $DA$  بر دایره  $C_1$  و  $DC$  بر دایره  $C_2$

مماس است. اگر  $EAB = 50^\circ$  باشد، زاویه  $BAC$  چند درجه است؟



(۱) ۴۰

(۲) ۳۰

(۳) ۵۰

(۴) ۴۵



۳۰ دقیقه

آمار و احتمال

## آمار و احتمال

## آشنایی با مبانی ریاضیات

(آشنایی با منطق ریاضی تا

انتهای ترکیب دوشروطی دو

گزاره)

صفحه‌های ۱ تا ۱۱

۳۱- گزاره  $p \vee [p \wedge (q \vee r) \wedge \sim r]$  با کدام گزاره زیر هم ارزش منطقی است؟

$$\sim p \quad (۱)$$

$$p \quad (۲)$$

$$p \wedge q \quad (۳)$$

$$p \vee q \quad (۴)$$


۳۲- اگر گزاره مرکب  $(p \wedge \sim p) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$  درست باشد، کدام گزاره زیر همواره درست است؟

$$p \Rightarrow q \quad (۱)$$

$$p \wedge q \quad (۲)$$

$$\sim p \vee q \quad (۳)$$

$$q \Rightarrow p \quad (۴)$$


۳۳- نقیض عکس گزاره  $p \Rightarrow (q \wedge r)$  کدام گزینه است؟ 

$$(\sim q \vee \sim r) \Rightarrow p \quad (۱)$$

$$(\sim q \vee \sim r) \Rightarrow \sim p \quad (۲)$$

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

$$\sim p \vee (q \wedge r) \quad (۴)$$

۳۴- اگر چهار گزاره به تعدادی گزاره اضافه کنیم، به حالات ارزشی آن‌ها ۱۹۲۰ واحد اضافه می‌شود. تعداد اولیه گزاره‌ها چند بوده است؟ 

$$۴ \quad (۱)$$

$$۵ \quad (۲)$$

$$۶ \quad (۳)$$

$$۷ \quad (۴)$$


۳۵- گزاره  $p \Leftrightarrow [q \wedge \sim (\sim q \Rightarrow \sim p)]$  هم‌ارز با کدام گزاره است؟

$$p \quad (۱)$$

$$\sim p \quad (۲)$$

$$q \quad (۳)$$

$$\sim q \quad (۴)$$

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۳۶- اگر بین گزاره‌های  $p_1, p_2, \dots, p_6$ ، دو گزاره نادرست و چهار گزاره درست باشند، چه تعداد از گزاره‌های زیر قطعاً دارای ارزش درست‌اند؟

(الف)  $(p_1 \vee p_2 \vee p_3 \vee p_4) \Rightarrow (p_5 \vee p_6)$

(ب)  $(p_1 \vee p_2) \Rightarrow (p_3 \vee p_4 \vee p_5 \vee p_6)$

(پ)  $(p_1 \wedge p_2 \wedge p_3) \Leftrightarrow (p_4 \wedge p_5 \wedge p_6)$

(ت)  $(p_1 \Rightarrow p_2) \vee (p_3 \Rightarrow p_4) \vee (p_5 \Rightarrow p_6)$

۱ (۲) صفر (۱)

۳ (۴) ۲ (۳)

۳۷- مجموعه جواب‌های گزاره‌نمای  $|x^4 - 5x^2 + 4| + (x^2 - 3x + 2)^2 = 0$  چند عضو دارد؟

۱ (۲) صفر (۱)

۳ (۴) ۲ (۳)

۳۸- گزاره  $p \Leftrightarrow q$  معادل با کدامیک از گزاره‌های زیر است؟

$p \wedge q$  (۲)  $p \vee q$  (۱)

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

۳۹- اگر گزاره‌های  $p$  و  $q$  همواره درست و گزاره‌های  $s$  و  $t$  همواره نادرست باشند، به چند طریق می‌توان جاهای خالی را با این عبارتها پر کرد

تا گزاره مرکب زیر همواره درست باشد؟

$(\text{---} \wedge \text{---}) \Rightarrow (\text{---} \vee \text{---})$

۲۴ (۲) ۲۰ (۱)

۲۲ (۴) ۱۶ (۳)


۴۰- می‌توانیم از تناقض گزاره ... درستی حکم گزاره  $p \Rightarrow q$  را نتیجه بگیریم.

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

$\sim q$  (۴)  $p \wedge q$  (۳)



## آمار و احتمال - سوالات آشنا

۴۱- به ازای کدام دامنه متغیر، مجموعه جواب‌های گزاره نمای « $3x^2 - 7x + 4 = 0$ »، مجموعه‌ای تک عضوی است؟ 

(۲) مجموعه اعداد گویا

(۱) مجموعه اعداد حقیقی

(۴) مجموعه اعداد صحیح

(۳) مجموعه اعداد گنگ


۴۲- در چند سطر از جدول ارزش گزاره‌های  $p$ ،  $q$  و  $r$ ، حداقل دو گزاره دارای ارزش درست هستند؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۴۳- اگر ارزش گزاره  $(\sim p \vee q) \wedge \sim q$  درست باشد، آن‌گاه ارزش کدام گزاره لزوماً نادرست است؟ 

(۴)  $\sim p \vee \sim q$

(۳)  $p \vee \sim q$

(۲)  $\sim p \vee q$

(۱)  $p \vee q$

۴۴- ارزش گزاره  $[\sim p \wedge (\sim q \wedge r)] \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r)$  معادل ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

(۴)  $\sim r$

(۳)  $p \wedge q$

(۲)  $p \vee q$

(۱)  $r$

۴۵- کدام گزینه در مورد گزاره  $(p \Rightarrow \sim p)$  درست است؟

(۲) این گزاره همیشه نادرست است.

(۱) این گزاره همیشه درست است. ازمون وی ای پی

(۴) با گزاره  $p$  هم‌ارز منطقی است.

(۳) با گزاره  $\sim p$  هم‌ارز منطقی است.



۴۶- نقیض گزاره «اگر علی دانشجو باشد، دیپلمه هم هست.» کدام است؟

- (۱) علی هم دانشجو است و هم دیپلمه.  
 (۲) علی نه دانشجو است و نه دیپلمه.  
 (۳) علی دانشجو نیست ولی دیپلمه است.  
 (۴) علی دانشجو هست ولی دیپلمه نیست.

۴۷- اگر گزاره  $p \Leftrightarrow q$  نادرست باشد، آن گاه کدام دو گزاره ارزش یکسان دارند؟

- (۱)  $q \Rightarrow p$  و  $p \Rightarrow q$   
 (۲)  $p \vee q$  و  $p \wedge q$   
 (۳)  $p \Rightarrow \sim q$  و  $\sim p \Rightarrow q$   
 (۴)  $p \vee \sim q$  و  $q \vee \sim p$

۴۸- شرط ..... برای آن که نقطه‌ای روی نیمساز یک زاویه واقع باشد، آن است که از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله باشد.

- (۱) لازم و نه کافی  
 (۲) کافی و نه لازم  
 (۳) لازم و کافی  
 (۴) نه لازم و نه کافی

۴۹- عکس نقیض ترکیب شرطی  $(p \wedge q) \Rightarrow \sim p$ ، معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

- (۱)  $p \wedge q$   
 (۲)  $\sim(p \wedge q)$   
 (۳)  $p \vee q$   
 (۴)  $\sim(p \vee q)$

۵۰- اگر  $p$ ،  $q$  و  $r$  سه گزاره باشند به طوری که ارزش هر دو گزاره  $p \vee q$  و  $\sim p \wedge r$  درست باشد، آن گاه ارزش گزاره‌های  $p$ ،  $q$  و  $r$  به

ترتیب از راست به چپ چگونه است؟

- (۱) د-ن-د  
 (۲) ن-د-ن  
 (۳) د-ن-ن  
 (۴) ن-د-د



۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن

(بار الکتریکی، پایداری و کوانتیده بودن بار الکتریکی، قانون کولن و برهم 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 گزاره یا گزاره‌ها دربارهٔ جسم رسانای A درست است؟  
الف) بدون بار است.

ب) باری موافق با بار الکتروسکوپ دارد.

ج) باری مخالف با بار الکتروسکوپ دارد.

(۱) الف) و (ج)

(۲) الف) و (ب)

(۳) ج)

(۴) ب)

۵۲- در اثر مالش، بار الکتریکی خالص جسمی نارسانا  $2\mu\text{C}$  می‌شود. کدام گزینه دربارهٔ این جسم درست است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱) این جسم دارای  $12/5 \times 10^{12}$  پروتون است.

(۲) این جسم در اثر مالش  $2 \times 10^6$  پروتون دریافت کرده است.

(۳) تعداد پروتون‌های این جسم،  $12/5 \times 10^{12}$  تا بیشتر از تعداد الکترون‌های آن است.

(۴) این جسم در اثر مالش  $2 \times 10^6$  الکترون از دست داده است.

۵۳- دو کرهٔ فلزی مشابه با بارهای  $-q$  و  $3q$  در فاصلهٔ  $r$  از هم قرار دارند. اگر دو کره را با هم تماس داده و پس از برقراری تعادل الکتریکی، در فاصلهٔ  $\frac{r}{3}$  از هم قرار دهیم، اندازهٔ نیروی الکتریکی بین دو بار چند برابر می‌شود؟

(۱) ۳

(۲)  $\frac{1}{3}$

(۳) ۱

(۴) ۱۲

۵۴- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله‌های معینی از هم قرار دارند. اندازهٔ برابند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  برابر با  $6\text{N}$  و جهت آن به سمت راست است. اگر بار  $q_3$  را حذف کنیم، اندازهٔ برابند نیروهای وارد بر بار  $q_2$ ،  $4\text{N}$  و جهت آن به سمت چپ می‌شود. حاصل

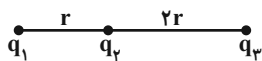
$\frac{q_3}{q_1}$  کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲)  $-10$

(۳) ۶

(۴)  $-6$



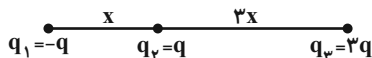
۵۵- سه بار الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل زیر در فاصله‌های معینی از هم قرار دارند. اگر علامت بار  $q_3$  تغییر کند و این بار به اندازهٔ  $x$  به بار  $q_2$  نزدیک شود، اندازهٔ نیروی خالص وارد بر بار  $q_2$  چند برابر می‌شود؟

(۱)  $\frac{16}{3}$

(۲)  $\frac{3}{16}$

(۳)  $\frac{21}{16}$

(۴)  $\frac{16}{21}$



سؤال‌هایی که با آیکون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.



۵۶- چند الکترون باید به یک کره فلزی خنثی بدهیم تا بار الکتریکی آن  $1\mu\text{C}$  شود؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱)  $5/25 \times 10^{12}$

(۲)  $5/25 \times 10^{11}$

(۳)  $6/25 \times 10^{12}$

(۴)  $6/25 \times 10^{11}$

۵۷- دو بار الکتریکی نقطه‌ای با اندازه یکسان در یک فاصله معین قرار دارند. اگر اندازه بارها  $10\%$  افزایش یابد، تغییرات فاصله بارها به چه صورت

باشد تا اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها تغییری نکند؟

(۱)  $10\%$  کاهش یابد.

(۲)  $10\%$  افزایش یابد.

(۳)  $21\%$  افزایش یابد.

(۴) هیچ کدام

۵۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای با اندازه‌های  $4\mu\text{C}$  و  $16\mu\text{C}$  در فاصله  $6\text{cm}$  از هم قرار دارند. در چه فاصله‌ای از بار  $4\mu\text{C}$  بر حسب متر، باری به

اندازه  $6\mu\text{C}$  قرار دهیم تا برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر آن صفر شود؟

(۱)  $0/4$

(۲)  $0/6$

(۳)  $1/2$

(۴)  $0/2$

۵۹- در اثر مالش دو جسم نارسنای خنثی A و B، تعداد  $8 \times 10^{13}$  الکترون از جسم B به جسم A منتقل می‌شود. در اثر این مالش، اندازه

اختلاف بار دو جسم ... میکروکولن و جسم B از جسم A در جدول سری الکتریسیته مالشی ... قرار دارد. ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱)  $12/8$ ، بالاتر

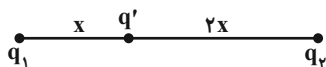
(۲)  $12/8$ ، پایین‌تر

(۳)  $25/6$ ، بالاتر

(۴)  $25/6$ ، پایین‌تر

۶۰- در شکل زیر، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q'$  از طرف  $q_1$  و  $q_2$  برابر  $\vec{F}$  است. اگر جای بارهای  $q_1$  و  $q_2$  را عوض کنیم، نیروی

الکتریکی خالص وارد بر  $q'$  از طرف دو بار  $q_1$  و  $q_2$  برابر  $-\frac{17}{8}\vec{F}$  می‌شود. نسبت  $\frac{q_2}{q_1}$  برابر کدام است؟



(۱) ۴

(۲) -۴

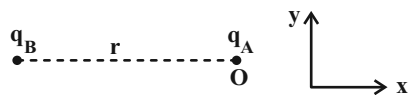
(۳) ۲

(۴) -۲



۶۱- مطابق شکل، نیرویی که بار الکتریکی  $q_A$  به  $q_B$  وارد می‌کند برابر  $\vec{F} = a\vec{i}$  است. اگر فاصله دو بار الکتریکی را نصف کنیم و بار  $q_B$  را

حول نقطه  $O$ ،  $90^\circ$  پادساعتگرد بچرخانیم، نیرویی که بار  $q_B$  به  $q_A$  وارد می‌کند برحسب بردار یکه برابر کدام است؟ ( $a > 0$ )



(۲)  $4a\vec{j}$

(۱)  $2a\vec{j}$

(۴)  $-4a\vec{j}$

(۳)  $-2a\vec{j}$

۶۲- دو بار هم نام و هم‌اندازه نقطه‌ای در فاصله  $r$  نیروی  $F$  را به هم وارد می‌کنند. تقریباً چند درصد از یکی از بارها را برداریم و به دیگری اضافه

کنیم تا وقتی فاصله دو بار ۲۵ درصد افزایش یابد، اندازه نیرویی که به هم وارد می‌کنند، ۵۰ درصد کاهش یابد؟

(۲) ۴۷٪

(۱) ۴۰٪

(۴) ۵۷٪

(۳) ۵۳٪

۶۳- اندازه نیرویی که هسته اتم اکسیژن به الکترونی که در فاصله  $1.6 \times 10^{-11} m$  از آن قرار دارد؛ وارد می‌کند، برابر با چند نیوتون است؟

( $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$  و  $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ ,  $^{16}_8O$ )

(۲)  $7/2 \times 10^{-9}$

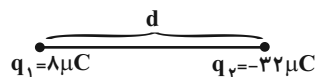
(۱)  $7/2 \times 10^{-8}$

(۴)  $14/4 \times 10^{-9}$

(۳)  $14/4 \times 10^{-8}$

۶۴- مطابق شکل زیر، برابند نیروهای الکتریکی وارد از طرف دو بار نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  به بار نقطه‌ای مثبت  $q_3$  در نقطه  $M$  روی خط واصل دو

بار، برابر صفر است. چند میکروکولن بار از  $q_2$  برداشته و به  $q_1$  اضافه کنیم تا فاصله نقطه  $M$  از بار  $q_1$  نصف شود؟



(۲)  $-5 \mu C$

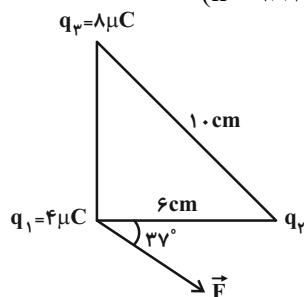
(۱)  $-3 \mu C$

(۴)  $-9 \mu C$

(۳)  $-7 \mu C$

۶۵- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای بر روی رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه قرار گرفته‌اند. اگر برابند نیروهای وارد بر بار  $q_1$  از طرف دو بار

دیگر برابر با  $F$  باشد، مقدار آن چند نیوتون و بار  $q_2$  چند میکروکولن است؟ ( $\sin 37^\circ = 0.6$  و  $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m}{C^2}$ )



(۱)  $-6.75$

(۲)  $-4.75$

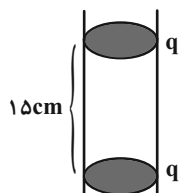
(۳)  $-6.60$

(۴)  $-4.45\sqrt{2}$





۶۶- در شکل زیر، دو گلوله کوچک باردار به جرم  $۹۰$  گرم و بار  $q$  درون یک استوانه عایق به حالت تعادل قرار دارند و اصطکاک با دیواره ناچیز



است. اندازه  $q$  چند میکروکولن است؟  $(k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}, g = ۱۰ \frac{N}{kg})$

۱ (۱) ۳ (۲)

۲ (۳) ۱/۵ (۴)

۶۷- اگر بدانیم کولن برابر آمپر در ثانیه می‌باشد، یکای ضریب گذردهی الکتریکی  $\epsilon_0$  برحسب یکاهای اصلی کدام گزینه است؟

۱ (۱)  $\frac{kg.m^3}{A^2.s^4}$  ۲ (۲)  $\frac{kg.m^3}{A.s^2}$

۳ (۳)  $\frac{A.s^2}{kg.m^3}$  ۴ (۴)  $\frac{A^2.s^4}{kg.m^3}$

۶۸- دو کره فلزی  $A$  و  $B$  دارای بارهای مثبت  $q_A$  و  $q_B$  هستند. اگر  $۲/۵ \times ۱۰^{۱۳}$  الکترون از  $A$  به  $B$  منتقل شود، بار کره  $A$  سه برابر می‌شود و

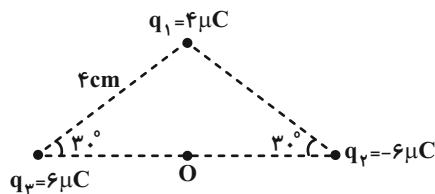
علامت بار کره  $B$  عوض نمی‌شود. اگر پس از انتقال،  $q_A + q_B = ۱ \mu C$  باشد، پس از انتقال الکترون‌ها از کره  $A$  به  $B$ ، بار کره  $B$  چند

درصد کاهش می‌یابد؟  $(e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} C)$

۲۵ (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۵ (۴)

۶۹- سه بار نقطه‌ای مطابق شکل می‌باشند. اگر بار  $q_4 = ۱ \mu C$  را در نقطه  $O$  وسط  $q_2$  و  $q_3$  قرار دهیم، اندازه نیروی وارد بر آن چند نیوتون

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



۴۵ (۱)

۹۰ (۲)

۴۵√۳ (۳)

۹۰√۲ (۴)

۷۰- دو گلوله فلزی مشابه، دارای بارهای الکتریکی  $q_1 = ۱ \mu C$  و  $q_2 = -۲ \mu C$ ، روی دو پایه عایق نصب شده‌اند. هرگاه این دو گلوله را با هم

تماس دهیم و پس از مدتی از یکدیگر جدا بسازیم، بار الکتریکی هر گلوله چند میکروکولن می‌شود؟

۱۲ (۱) ۸ (۲)

۶ (۳) ۴ (۴)



۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را  
بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای  
رفتار عناصر و شعاع اتم)  
صفحه‌های ۱ تا ۱۴

۷۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) در سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۵ میلادی، میزان تولید یا مصرف سوخت‌های فسیلی بیشتر از فلزها بوده است.

(۲) پیشرفت صنعت الکترونیک، به هیچ‌یک از عنصرهای گروه ۱۴ جدول دوره‌ای وابسته نیست.

(۳) بهره‌برداری درست از هدایای زمینی، ارتباطی با دانش شیمی ندارد.

(۴) دسترسی به مواد مناسب به گسترش فناوری وابسته است.

۷۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با گسترش دانش تجربی شیمی‌دان‌ها به رابطه میان خواص مواد با شماره گروه عنصرهای سازنده آن‌ها پی‌بردند.

(۲) کشف و درک خواص یک ماده جدید پرچم‌دار توسعه فناوری است.

(۳) همه مواد طبیعی و ساختمانی از کره زمین به دست می‌آیند و به تقریب جرم کل مواد در کره زمین ثابت می‌ماند.

(۴) میزان تولید یا مصرف نسبی فلزها از مواد معدنی یا سوخت‌های فسیلی کمتر است.

۷۳- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(الف) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص می‌شود.

(ب) مطابق چرخه مواد، در هر مرحله از تولید یک فراورده، مقداری ماده دور ریخته می‌شود.

(پ) عناصر جدول دوره‌ای براساس عدد اتمی (Z) چیده شده‌اند.

(ت) آرایش الکترونی لایه ظرفیت همه عناصر گروه ۱۸ جدول تناوبی با یکدیگر مشابه است.

(۱) صفر (۲) یک

(۳) دو (۴) سه

سؤال‌هایی که با آیکون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات



۷۴- در میان ویژگی‌های زیر چند مورد را می‌توان به  $^{12}\text{Mg}$  نسبت داد؟

- از دست دادن الکترون در واکنش با سایر اتم‌ها
- خرد شدن بر اثر ضربه
- به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش با سایر اتم‌ها
- رسانای جریان برق

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۷۵- چند مورد از مطالب زیر در مورد عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی درست است؟

- این گروه شامل عناصر با خاصیت فلزی، نافلزی و شبه فلزی می‌باشد.
- سه عنصر این گروه با گرفتن الکترون در واکنش‌ها شرکت می‌کنند.
- تمام عناصر این گروه خاصیت رسانایی الکتریکی بالایی دارند.
- تمام عناصر این گروه سطح براق و شفاف دارند.

- (۱) ۲  
(۲) ۳  
(۳) ۴  
(۴) ۱

۷۶- کدام موارد از عبارات‌های بیان شده نادرست‌اند؟

- (الف) در گروه‌های جدول تناوبی، عنصرهای پایین‌تر خصلت نافلزی بیشتری دارند.
- (ب) بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزات تشکیل می‌دهند که به‌طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول تناوبی جای دارند.
- (پ) عنصر قلع برخلاف کربن و همانند ژرمانیم در اثر ضربه تغییر شکل می‌دهد، اما خرد نمی‌شود.
- (ت) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه‌رساناها ساخته می‌شوند.

- (۱) (ب) و (پ)  
(۲) (ب) و (ت)  
(۳) (الف) و (پ)  
(۴) (الف) و (ت)

۷۷- همه عبارات‌های زیر درست‌اند، به‌جز ...

- (۱) عنصری از گروه ۱۴ جدول تناوبی که نماد شیمیایی آن تک‌حرفی است، عنصری نافلزی بوده و رسانای جریان برق است.
- (۲) نسبت شمار الکترون‌های با  $I=2$  به شمار الکترون‌های با  $I=1$  در اتم نخستین عنصر فلزی گروه ۱۴ جدول تناوبی، برابر با ۱ است.
- (۳) همانند گروه دوم جدول تناوبی، شمار الکترون‌ها در بیرونی‌ترین زیرلایه و نخستین زیرلایه اتم عنصرهای گروه ۱۴، یکسان است.
- (۴) از بین عنصرهای  $\text{P}$ ،  $\text{S}$ ،  $\text{Na}$  و  $\text{Ge}$ ، دو عنصر رسانای خوب جریان برق می‌باشند.



۷۸- کدام موارد از مطالب زیر در رابطه با جدول مقابل که قسمتی از جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد، درست است؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).

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

الف) عنصر E در واکنش با گاز اکسیژن یک ترکیب یونی با فرمول شیمیایی  $E_3O_2$  تولید می‌کند.

ب) خصلت نافلزی عنصر B از عنصر C کمتر و از عنصر F بیشتر است.

پ) در دو عنصر از عناصر موجود در این جدول، همهٔ زیرلایه‌های اشغال شده از الکترون پر هستند.

ت) در تشکیل یک مول ترکیب حاصل از واکنش شیمیایی بین E و C، ۵ مول الکترون مبادله می‌شود.

(۱) الف) و (ب) (۲) (ب) و (پ)

(۳) (پ) و (ت) (۴) الف) و (ت)

۷۹- عدد اتمی عنصری با شمار عنصرهای دسته s جدول تناوبی یکسان است. عبارت کدام گزینه دربارهٔ آن نادرست است؟

(۱) نسبت شمار زیرلایه‌های دارای ۲ الکترون به شمار انواع زیرلایه‌های آن برابر ۲ است.

(۲) این عنصر برخلاف عنصرهای سدیم و منیزیم سطح صیقلی و براق ندارد.

(۳) شعاع اتمی آن از شعاع اتمی نخستین فلز دسته p کوچکتر است.

(۴) این عنصر همانند دو عنصر دیگر هم گروه خود بر اثر ضربه خرد می‌شود.

۸۰- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) دومین هالوژن جدول تناوبی، در دمای  $298K$  به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

(۲) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

(۳) در شرایط یکسان عنصر با نماد فرضی A. ۲ در واکنش با نافلزها در مقایسه با عنصر با نماد فرضی D. ۱۲، آسان‌تر الکترون از دست می‌دهد.

(۴) شعاع اتمی استرانسیم ( $38Sr$ ) از شعاع اتمی پتاسیم ( $19K$ ) بزرگتر است و به همین دلیل واکنش‌پذیری استرانسیم بیشتر می‌باشد.

۸۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) به‌طور کلی، در یک دوره از چپ به راست، خصلت نافلزی مانند نیروی جاذبه‌ای که هسته به الکترون‌های ظرفیت وارد می‌کند، افزایش می‌یابد.

(۲) تولید نور، آزادسازی گرما، تشکیل رسوب و خروج گاز نشانه‌هایی برای تمایز واکنش‌های شیمیایی از فرایندهای فیزیکی هستند.

(۳) ژرمانیم همانند قلع ظاهری براق دارد و دارای خاصیت چکش‌خواری است.

(۴) توزیع یکسان منابع را می‌توان دلیل پیدایش تجارت جهانی دانست.



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

- (۱) عدد اتمی دومین شبه‌فلز گروه ۱۴ با شمار عنصرهای دوره هفتم جدول دوره‌ای یکسان است.
- (۲) نخستین و دومین عنصر فلزی عناصر دسته p در یک گروه از جدول دوره‌ای قرار دارند.
- (۳) با افزایش شعاع اتمی در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، خصلت فلزی و واکنش‌پذیری آن‌ها کاهش می‌یابد.
- (۴) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به‌صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

۸۳- کدام یک از مقایسه‌های زیر برای شعاع اتمی عناصر درست است؟ 


- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (۱) $19K < 35Br$ | (۲) $19K < 12Mg$ |
| (۳) $11Na < 9F$  | (۴) $38Sr > 3Li$ |

۸۴- اختلاف شعاع اتمی بین کدام دو عنصر زیر به‌ترتیب کم‌ترین و بیشترین است؟

- |                      |                     |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (الف) $17Cl$ و $16S$ | (ب) $14Si$ و $11Na$ | (پ) $14Si$ و $17Cl$ | (ت) $13Al$ و $14Si$ |
| (۱) (الف) و (ت)      | (۲) (پ) و (ت)       | (۳) (الف) و (ب)     | (۴) (ب) و (پ)       |

۸۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) زمین منبع عظیمی از هدایای ارزشمند و ضروری برای زندگی است.
- (۲) روندهای تناوبی در جدول براساس کمیت‌های وابسته به اتم قابل توضیح است.
- (۳) جلای نقره‌ای فلز سدیم در مجاورت هوا به کندی از بین می‌رود و سطح آن کدر می‌شود.
- (۴) فلئور حتی در دمای  $20^{\circ}C$  به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

۸۶- کدام گزینه، به‌ترتیب از راست به چپ، عناصر مربوط به جملات زیر را به درستی بیان می‌کند؟ (گزینه‌ها به‌ترتیب (الف)، (ب)، (پ) و (ت) آمده است.) 

آزمون وی ای پی

(الف) فلزی نرم که به سرعت در هوا کدر می‌شود.

(ب) هالوژنی که در دمای  $473$  کلون با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

(پ) فلزی قلیایی که در واکنش با گاز کلر، رنگ بنفش ایجاد می‌کند.

(ت) عنصری که نقش به‌سزایی در پیشرفت صنعت الکترونیک داشته است.

(۱) سدیم- برم- پتاسیم- سیلیسیم

(۲) منیزیم- ید- لیتیم- آهن

(۳) منیزیم- برم- لیتیم- سیلیسیم

(۴) سدیم- ید- پتاسیم- سیلیسیم



۸۷- با توجه به جدول روبه‌رو، کدام یک از مقایسه‌های زیر درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

گروه \ دوره	۱۳	۱۵	۱۷
۲	A	E	D
۳	C	B	F
۴	M	G	H

(۱) تمایل به از دست دادن الکترون:  $B < C < M$

(۲) خاصیت نافلزی:  $F < A < D$

(۳) نقطه جوش:  $G < H < E$

(۴) نیروی جاذبه هسته بر الکترون ظرفیت:  $F < B < C$

۸۸- در واکنش « $M + X_2 \rightarrow \dots$ »، فلزی قلیایی و  $X$  عنصری از گروه ۱۷ جدول دوره‌ای است مجموع عدد اتمی  $M$  و  $X$  کدام یک از

اعداد زیر باشد تا شدت واکنش بیشتر باشد؟ ( $M$  و  $X$  در دوره‌های دوم تا پنجم جدول دوره‌ای قرار دارند.)

(۱) ۱۲

(۲) ۴۶

(۴) ۵۶

(۳) ۹۰

۸۹- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(الف) با افزایش  $n + l$  بیرونی‌ترین زیرلایه در گروه ۱ جدول دوره‌ای، واکنش‌پذیری آن‌ها کاهش می‌یابد.

(ب) در هر دوره از جدول دوره‌ای، با افزایش عدد اتمی، شعاع اتمی کاهش یافته و شمار لایه‌های الکترونی ثابت می‌ماند.

(پ) هالوژنی که تفاوت عدد اتمی آن با سبک‌ترین گاز نجیب، برابر عدد اتمی نخستین عنصر گروه ۱۵ جدول دوره‌ای است، نسبت به سایر هالوژن‌ها واکنش‌پذیری بیشتری دارد.

(ت) در بین عنصرها با نماد فرضی  $A_{19}$ ،  $D_{35}$ ،  $E_8$  و  $C_{17}$  کمترین شعاع اتمی مربوط  $C_{17}$  می‌باشد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۴) ۴

(۳) ۳

۹۰- با توجه به آرایش الکترونی گونه‌های داده شده، کدام گزینه درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

$A: [Ne]3s^2$     $B: [Ne]3s^2 3p^5$     $C^{2-}: [Ar]$     $D^{3+}: [Ne]$

(۱) عنصرهای  $A$  و  $B$  چکش‌خوار هستند و عنصرهای  $D$  و  $C$  برای پایدار شدن الکترون می‌گیرند یا به اشتراک می‌گذارند.

(۲) عنصر  $C$  یک شبه فلز است که خواص شیمیایی آن شبیه عنصر  $B$  است.

(۳) اختلاف عدد اتمی عنصرهای  $C$  و  $D$  برابر با ۵ است.

(۴) واکنش‌پذیری عنصر  $B$  از  $X_{35}$  بیشتر بوده و شعاع اتمی آن نسبت به این عنصر کوچکتر است.

دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.  
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.



## دَفْتَرِچَه سؤَال ?

### عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۲۰ مهر ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(بان انگلیسی (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، مریم پیروی، امیر محمودی
عربی، (بان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، آرمن ساعدپناه، افشین کرمان فرد، سعید نیسی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، محسن رحمانی، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، محمد مهدی دغلاوی، مجتبی درخشان گرمی، عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌نگار	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	امیر محمودی	مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	آرمن ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محسن رحمانی	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه‌پور
(بان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، 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 رئوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

(ستایش، لطف خدا)

• ادبیات تعلیمی (نیکی)

درس ۱

صفحه ۱۰ تا ۱۶

فارسی (۲)

۱۰۱- معنای کدام واژه به درستی نوشته شده است؟

- (۱) توفیق: آن است که بنده، اسباب را موافق خواهش خداوند مهیا کند تا خواهش او به نتیجه برسد.
- (۲) چنگ: نوعی ساز که سر آن صاف است و تارها دارد.
- (۳) شغال: جانور پستانداری از تیره گربه‌سانان که جزو رسته گوشتخواران است.
- (۴) چاشنی‌بخش: آنچه برای اثربخشی بیشتر کلام به آن اضافه می‌شود.

۱۰۲- در متن زیر، چند غلط املائی مشاهده می‌شود؟

«موری را دیدند که به زورمندی کمر بسته و ملخی را ده برابر خود برداشته. به تعجب گفتند: «این مور را ببینید که بار به این گرانی چون می‌کشد؟» مور

چون این بشنید، بخندید و گفت: «مردان، بار را به نیروی همت و بازوی همیت کشند نه به قوت تن.»

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) چهار

۱۰۳- در همه گزینه‌ها حرف ربط وجود دارد؛ مگر گزینه ... .

- (۱) درخت ار نخندد به گاه بهار
- (۲) بی‌روی چو ماه آن نگارین
- (۳) در عقل نمی‌گنجد در وهم نمی‌آید
- (۴) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر

- همان‌ا نگرید چنـین ابر زار
- رخساره من به خون نگار است
- کز تخم بنی‌آدم فرزند پری زاید
- چه باشی چو روبه به وامانده، سیر؟

۱۰۴- فعل «شد» در کدام یک از ابیات زیر، اسنادی است؟

- (۱) یقین، مرد را دیده، بیننده کرد
- (۲) چو بانو چنان دید، شد سوی کوه
- (۳) منزل حافظ کنون بارگه پادشاست
- (۴) همچو بید از غم هجران دل من می‌لرزید

- شد و تکیه بر آفریننده کرد
- رسیدند تا پای کوه آن گروه
- دل بر دلدار رفت، جان بر جانانه شد
- کان سهی سرو خرامان متمایل می‌شد

۱۰۵- در کدام گزینه «جناس همسان» به کار نرفته است؟

- (۱) گفتی هوای باغ در ایام گل خوش است
- (۲) آن اطلس سیه که شب تار نام اوست
- (۳) گر ماه من ز مهر بود دور دور نیست
- (۴) برو ای ترک که ترک تو ستمگر کردم

- ما را به در نمی‌رود از سر هوای یار
- تاری ز پرده در خلوت سرای ماست
- تا بوده مهر و ماه ز هم دور بوده‌اند
- حیف از آن عمر که در پای تو من سر کردم





۱۰۶- در کدام گزینه تمامی ارکان «تشبیه» در بیت مشهود است؟

- (۱) یا برو همچو زنان رنگی و بویی پیش گیر
  - (۲) چو شبنم در هوای مهر او سودای همت کن
  - (۳) نیست خصمی آدمی را غیر خود چون عنکبوت
  - (۴) در نابسسته احسان گشاده‌ست
- یا چو مردان اندر آی و گوی در میدان فکن  
 که در بازار فرصت نیست قدری فطرت دون را  
 دام راه هر کسی از تار آمال خود است  
 به هر کس آنچه می‌بایست داده‌ست

۱۰۷- مفهوم کدام بیت در برابر آن نادرست است؟

- (۱) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست
  - (۲) خدا را بر آن بنده بخشایش است
  - (۳) بخور تا توانی به بازوی خویش
  - (۴) ز نخدان فرو برد چندی به جیب
- که دون همتانند بی مغز و پوست (بخشندگی از خردمندی است)  
 که خلق از وجودش در آسایش است (بخشایش الهی موجب آسودگی است)  
 که سعیت بود در ترازوی خویش (توصیه به کوشش و تلاش و تکیه بر خود)  
 که بخشنده، روزی فرستد ز غیب (انتظار برکت بدون حرکت)

۱۰۸- مفهوم نهایی بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) ترجیح عقل بر توکل
  - (۲) رزق هر چند بی‌گمان برسد
  - (۳) تلاش برای کسب روزی
  - (۴) شرط عقل است جستن از درها
- رزاق بودن خداوند  
 دعا برای باز شدن درهای رزق

۱۰۹- در بیت «بگیر ای جوان دست درویش پیر/ نه خود را بیفکن که دستم بگیر» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- (۱) چون زلف هر که را که فتد کار در گره
  - (۲) کنون که قوت بازوی رستمی داری
  - (۳) چو روزی به سعی آوری سوی خویش
  - (۴) هر که چین تنگ خلقی از جبین بیرون نکرد
- با دست خشک عقده گشا همچو شانه‌ایم  
 برآر از چه بیژن روان روشن را  
 مکن تکیه بر زور بازوی خویش  
 متصل در زیر شمشیر است از ابروی خویش

۱۱۰- مفهوم عبارت «خداوند صاحب اختیار عالم است» به کدام بیت زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) به نام چاشنی‌بخش زبان‌ها
  - (۲) و گر توفیق او یک سو نهد پای
  - (۳) به ترتیبی نهاده وضع عالم
  - (۴) در نابسسته احسان گشاده‌ست
- حلاوت‌سنج معنی در بیان‌ها  
 نه از تدبیر کار آید نه از رای  
 که نی یک موی باشد بیش و نی کم  
 به هر کس آنچه می‌بایست داده‌ست

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

## عربی، زبان قرآن (۲)

من آیات الأخلاق

(متن درس، اسم)

التفصیل

درس ۱

صفحة ۱ تا ۶

■ عَيْنَ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ (۱۱۱ - ۱۱۵):

۱۱۱- (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ)؛

۱) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، باید از بسیاری از گناهان دوری کنید!

۲) کسانی که ایمان آورده‌اند، از بسیاری از گمان‌ها باید دوری کنند!

۳) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از بسیاری از گمان‌ها پرهیزید!

۴) ای کسانی که مؤمن شده‌اید، باید از گمان‌های بسیاری پرهیز کنید!

۱۱۲- «علینا أن نُرشدَ أصدقاءنا إلى الأخلاقِ الحسنَةِ و تعلیمِ العلومِ!»:

۱) ما باید دوستانمان را به اخلاق نیک و یاددهی دانش‌ها راهنمایی کنیم!

۲) راهنمایی دوستان به اخلاق نیکو و یادگیری علوم بر ما واجب است!

۳) بر ماست که دوستانمان را به اخلاقی شایسته و یادگیری علم‌ها راهنمایی کنیم!

۴) بر ما واجب است که دوستان خود را به اخلاق حسنه و یاددهی دانش رهنمون سازیم!

۱۱۳- «قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا فَعَلَيْنَا أَنْ نَبْتَعِدَ عَنِ الْعُجْبِ وَ أَنْ لَا نَذْكَرَ عُيُوبَ الْآخِرِينَ بِالْكَلامِ أَوْ بِالْإِشارةِ!»:

۱) قطعاً میان مردم کسی هست که از ما بهتر باشد و ما باید از خودخواهی دور شویم و عیب دیگران را با سخن یا با اشاره یاد نکنیم!

۲) گاهی میان مردم کسی هست که از ما بهتر است، پس ما باید از خودپسندی دور شویم و عیب‌های دیگران را با سخن یا با اشاره یاد نکنیم!

۳) قطعاً میان مردم کسی هست که از ما بهتر باشد و ما باید خودخواهی را از خود دور کنیم و عیب دیگران را با سخن یا با اشاره یاد نکنیم!

۴) گاهی میان مردم کسی هست که از ما بهتر است، پس ما باید خود را از خودپسندی دور کنیم و عیب‌های دیگران را با سخن و با اشاره یاد نکنیم!

۱۱۴- عَيْنَ الْخُطَأِ:

۱) أَفْضَلُ النَّاسِ إِلَيَّ مَنْ لَا يُلقَّبُوهُمْ بِألقابٍ يَكْرَهُونَ: بهترین مردم نزد من، کسی است که آن‌ها را با لقب‌هایی که ناپسند می‌شمارند، لقب نمی‌دهند!

۲) أليس الثروة أحبُّ إليك من العلم: آیا نزد تو ثروت محبوب‌تر از علم نیست؟

۳) كان أبي يُرشدني إلى طيبات كالتواضع أمام الأَكابر: پدرم مرا به نیکی‌هایی چون فروتنی برابر افراد بزرگسال راهنمایی می‌کرد!

۴) (اتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ رَحِيمٌ): از خدا پروا کنید همانا خداوند بسیار توبه‌پذیر و مهربان است!

۱۱۵- عَيْنَ الْخُطَأِ:

۱) إِنَّ اللَّهَ يَنْهَى النَّاسَ مِنَ الْغيبَةِ وَ الْكُذْبِ: بی‌گمان خداوند مردم را از غیبت و دروغ نهی می‌کند!

۲) سَمَّى الْمُفَسِّرُونَ سُورَةَ الْكَوْثَرِ بِأصغر سورة القرآن: مفسران سوره کوثر را کوچک‌ترین سوره در قرآن دانسته‌اند!

۳) أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ: بزرگ‌ترین عیب [آن است] که آنچه را عیب بگیری که مانند آن در خودت است!

۴) عَلَيْنَا أَنْ نَجْتَنِبَ مِنَ الْمُتَكَبِّرِ: بر ما واجب است که از کار زشت اجتناب کنیم!

۱۱۶- عین الصّحیح فی ترجمة الأفعال:

(۱) عاب حمیداً من التلامیذ: عیب جوی کرد

(۲) محمد استهزأ بزملائه: می خندید

(۳) حرم الله غیبة الآخرین: حرام شد

(۴) اغتاب أخى منى: غیب کرد

۱۱۷- عین الخطأ عن المفردات:

(۱) (... إن بعض الظنّ إثمٌ ...) (مرادفه) ← ذنب

(۲) یا لودی! لا تذکر عیوب الآخرین بکلام خفی! (متضاده) ← ظاهر

(۳) (و عسی أن تحبوا شیئاً و هو شرُّ لكم) (مرادفه) ← ربّما

(۴) (أ یحب أحدکم أن یأکل لحم أخیه میتاً) ← (جمعه) ← موتی

۱۱۸- عین العبارة التي لا يوجد فيها اسم التفضيل:

(۱) التّجسُّسُ لكشف أسرار النَّاسِ، مِنْ كِبائرِ الذَّنوبِ!

(۲) الآیة الأولى فی الدرسِ تنصِّحنا وَ تقول: لا تعیبوا الآخرین!

(۳) قال أمير المؤمنين: أقیح العیب أن تعیب ما فیک مثله!

(۴) مَنْ یبتعد عن العجبِ و الغیبة، فهو من أكابر الرجال!

۱۱۹- عین ما ليس فيه اسم التفضيل:

(۱) أعزّ أساتذتی هو الذى یعلّمنى الدروس النافعة!

(۲) سوء الظنّ، و هو اتّهام شخصٍ لشخصٍ آخر بدونِ دلیلٍ منطقی!

(۳) الغیبة من أهم أسباب قطع التّواصلِ بین الناس!

(۴) (أ یحب أحدکم أن یأكل لحم أخیه میتاً)

۱۲۰- عین عبارة ما جاء فيها اسم التفضيل:

(۱) مدرستنا أجمل المدارس فی مدينتنا!

(۲) أعلم الناس من یربى أولاد الناس!

(۳) اشتريتُ اليوم القميصَ الأسود من السوق!

(۴) أحبّ الناس إلى الله أنفعهم للناس!

## دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

## دین و زندگی (۲)

## تفکر و اندیشه

هدایت الهی

درس ۱

صفحه ۸ تا ۱۸

## ۱۲۱- کدام گزینه در رابطه با نیازهای انسان نادرست است؟

- (۱) انسان مانند سایر موجودات زنده یک‌دسته نیازهای طبیعی دارد.
- (۲) خداوند قدرت آگاه شدن از نیازهای غریزی را به آدمی اعطا کرده است.
- (۳) زمانی که انسان از سطح زندگی روزمره فراتر رود، خود را با نیازهای مهم‌تری روبه‌رو می‌بیند.
- (۴) پاسخ صحیح به نیازهای طبیعی و غریزی است که سعادت ابدی انسان را تضمین می‌کند.

## ۱۲۲- رهایی و رستن از خسران و زیان در طول زندگی، باعث ایجاد چه مسئولیت‌هایی می‌شود و راه رستن از این ضرر و زیان کدام است؟

- (۱) «الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - درک آینده خویش
- (۲) «الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ» - کشف راه درست زندگی
- (۳) «تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» - کشف راه درست زندگی
- (۴) «تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» - درک آینده خویش

## ۱۲۳- اگر از ما بپرسند آیا انسان به تنهایی می‌تواند مسیر سعادت را طراحی کند، چه پاسخی به این سؤال می‌دهیم؟

- (۱) با قدرت عقل و قوه اختیار که خداوند به انسان ارزانی داشته می‌تواند مسیر خود را بیابد و به سوی گام بردارد.
- (۲) انسان خلقتش به گونه‌ای است که خداوند او را در جهت پاسخگویی درست به نیازهای برترش رهنمون ساخته است.
- (۳) خیر؛ چرا که انسان برای رسیدن به سعادت نیاز به پاسخ کامل و جامع به سؤالات بنیادی دارد و قادر به این کار نیست.
- (۴) با اینکه انسان می‌تواند مسیر سعادت خود را با سرمایه‌هایی که خداوند به او داده است، بپیماید ولی عدم بهره‌گیری از وحی، سرعت را کاهش می‌دهد.

## ۱۲۴- کدام یک در مورد پاسخ به پرسش‌های بنیادین انسان صحیح است؟

- (۱) همه‌جانبه باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.
- (۲) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی وی پیوند کامل و تنگاتنگی دارد.
- (۳) همه‌جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.
- (۴) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا باید به نیازهای مختلف انسان پاسخ هماهنگ دهد و همه‌جانبه باشد.

## ۱۲۵- کدام عامل سبب شده تا انسان همواره در طول تاریخ شاهد برنامه‌های متفاوتی از سوی مکاتب بشری باشد؟

- (۱) احتیاج دائمی انسان به برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهای طبیعی او باشد و سعادت او را تضمین کند.
- (۲) احتیاج دائمی انسان به برنامه‌ای که پاسخگوی نیازهای برتر او باشد و سعادت او را تضمین کند.
- (۳) احتیاج دائمی انسان به برنامه‌ای که با تکیه بر عقل، بتواند سعادت او را تضمین کند.
- (۴) احتیاج دائمی انسان به برنامه‌ای که با تکیه بر سرمایه‌های ویژه او، سعادت او را تضمین کند.

## ۱۲۶- هر یک از موارد زیر با کدام نیازهای برتر ارتباط مفهومی دارد؟

- چربی زیستن

- چگونگی زندگی ابدی

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

## ۱۲۷- هر یک از مصرع‌های بیت زیر به ترتیب، به کدام یک از انواع نیازهای برتر اشاره دارد؟

- |  |   |
|--|---|
| از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود         | به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم            |
| (۱) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش     | (۲) شناخت هدف زندگی - شناخت هدف زندگی   |
| (۳) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی | (۴) کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش |

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

- (۱) «لِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»
- (۲) «لَثَلَّامًا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ»
- (۳) «تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ»
- (۴) «لَتَحْيِيَنَّاهُمْ بِهَا بِلَدَةِ مَيْتًا»

## ۱۲۹- بیت «مرد خرمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار» به کدام یک از نیازهای برتر اشاره می‌کند؟

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

## ۱۳۰- بنا به فرمایش امام کاظم (ع) چه کسانی نسبت به فرمان الهی داناترند؟

- (۱) آنان که معرفت برتری دارند.
- (۲) آنان که رتبه بالاتری در دنیا و آخرت دارند.
- (۳) آنان که در تعقل و تفکر برترند.
- (۴) آنان که پیام الهی را بهتر می‌پذیرند.



## زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

## زبان انگلیسی (۲)

• Understanding People  
(Get Ready, Conversation, New Words and Expressions)

درس ۱

صفحة ۱۵ تا ۲۳

**PART A: Vocabulary** آزمون وی ای پی

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

- 131- My . . . says that if people are not interested in their own language and there is a small number of speakers, the language will die.  
1) form 2) experience 3) letter 4) office
- 132- There are many different ways to become a . . . and attractive person in a society.  
1) written 2) deaf 3) popular 4) physical
- 133- If my mind can . . . it and my heart can believe it, then I can make it a reality.  
1) imagine 2) meet 3) surf 4) vary
- 134- According to studies, it can take four to seven years to learn a second language . . . .  
1) quietly 2) fluently 3) actually 4) possibly
- 135- She speaks English well and can . . . effectively with people from different countries.  
1) communicate 2) exist 3) host 4) invite
- 136- . . . its beautiful nature, the town is famous for its ancient history.  
1) Despite 2) By means of 3) To be honest 4) Besides

**PART B: 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.

The thing I liked the most about living on a farm when I was small was the change of the four seasons: spring, summer, autumn and winter. I could see them all come and go and each one was completely different. If I hadn't been born and raised on a farm, I would have never been able to tell the difference. Now in the city, you can buy summer flowers in winter and eat the same vegetables all the year round. But, on the farm, I could only eat things at certain times of the year.

Also, we made most of our food and would never eat frozen or tinned food. Everything was fresh, so it must be better than the type of foods I am getting now in the city. City people think that people in the country miss a lot of good things about modern life, but in my opinion they miss a lot more than them. They miss a real life.

- 137- What is the main idea of the passage?  
1) Living on a farm  
2) The four seasons of the year  
3) The foods you can eat in the city  
4) A comparison between life on a farm and life in the city
- 138- The underlined word "them" in paragraph 2 refers to . . . .  
1) good things 2) city people 3) four seasons 4) country people
- 139- According to the passage, the seasons on a farm are . . . .  
1) very different from one another 2) too cold or too hot  
3) the same as those in the city 4) very beautiful but boring
- 140- According to the passage, all the followings are true EXCEPT that . . . .  
1) the author was born and raised on a farm  
2) the author eats frozen and tinned food in the city now  
3) the author used to live in the country where there are four different seasons  
4) people on a farm eat the same type of food all the year round



**تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی**

**PART C: Vocabulary**

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

- 141- The ancient book was written in several . . . , showing the rich history of the region.  
 1) interests                      2) projects                      3) tongues                      4) interviews
- 142- I missed the plane, and the next flight isn't . . . until tomorrow, so I need to get a train ticket for today.  
 1) native                      2) available                      3) mental                      4) high
- 143- The . . . of learning a new language is not just to communicate, but to learn about different cultures and perspectives.  
 1) point                      2) society                      3) skill                      4) price
- 144- Australia is both a country and a/an . . . which is famous for its wildlife and beautiful natural landscapes.  
 1) notice                      2) continent                      3) century                      4) institute
- 145- These small yellow birds . . . less than 10 percent of the bird population in the region.  
 1) keep off                      2) turn off                      3) die out                      4) make up
- 146- His . . . to learn three new languages in just two years amazed everyone around him.  
 1) grass                      2) ability                      3) amount                      4) sign

**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.

Over the last 600 years, English has changed from a language spoken by a few people to the main language used around the world. Until the 1600s, English was mostly spoken only in England and hadn't spread to places like Wales, Scotland, or Ireland. But in the next 200 years, it began to spread everywhere because of exploration, trade, and colonization. This led to small groups of English speakers forming in different countries. As these groups grew, English became the main language for business and communication.

Today, about 80 percent of the information on computers is in English. Two-thirds of science writing is also in English, and it's the main language for technology, advertising, and airports. There are now more than 700 million people who use English, and over half of them are not native speakers, making it the most widely spoken second language in the world.

- 147- What is the main topic of the passage?  
 1) The number of non-native users of English  
 2) Scotland and the English language  
 3) The growth of English as an international language  
 4) The use of English for science and technology
- 148- English began to be used outside of England . . . .  
 1) in 1066                      2) around 1350                      3) before 1600                      4) after 1600
- 149- According to the passage, how many non-native users of English are there in the world today?  
 1) 80 million                      2) half a million                      3) around 350 million                      4) 700 million
- 150- What can we understand from the last paragraph?  
 1) Few people in the world speak English as their first language.  
 2) About 80% of information in the world is stored on computers.  
 3) Around 50% of the world's science is written in English.  
 4) Most people choose to learn English as their second language.



# دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲۰ مهر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، سپهر حسن‌خان‌پور، سامان مفتخر، فرزاد شیرمحمدلی، سجاد محمدنژاد، فاطمه راسخ، حمید گنجی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

۳۰ دقیقه

استعداد تحلیلی

۲۵۱- نسبت «اسکان» به «مسکن»، نسبت ... است به بیمارستان.

- (۱) درمان  
(۲) پزشک  
(۳) دارو  
(۴) بیمار

۲۵۲- رابطه‌ی بین واژه‌های کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) کشمکش - زدو خورد - ستیزه  
(۲) عدم - نبود - فقدان  
(۳) رسا - بالغ - پخته  
(۴) ایما - اشاره - صریح

\* بر اساس متن زیر از کتاب «چهار سیمای اسطوره‌ای» نوشته‌ی «جلال ستّاری»، به پنج پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

«اسطوره» داستان یا شخصیتی نمونه و معیارساز در نظر جماعتی است که آن داستان و سرگذشت و شخصیت را عبرت‌انگیز و آموزنده می‌دانند، بدین معنی که معتقدند سرگذشت و یا سرنوشت اسطوره‌ای مبین ساحتی از موقعیت بشری است و بنابراین نمونه‌ای عرضه می‌دارد که یا باید بدان اقتدا کرد یا از آن اجتناب ورزید. در نتیجه اسطوره همواره دال بر معنایی است که ممکن است غنی یا تنک‌مایه، مثبت و یا منفی باشد ولی در هر حال آن معنا یا تجربه‌ی بشری را به صورتی فشرده، بی‌ایجاز مخمل و اطناب ممل بیان می‌کند.

از لحاظ موزن و جامعه‌شناس، اسطوره زمانی به ظهور می‌رسد که تصویر خیالی یا کلام ضابطه‌مندی یا داستانی که آفریده‌ی وجد و نشاط یا قوه‌ی تخیل شاعر و راویست از شهود صائب و صمیمانه‌ی ذهنیت قومی برخاسته که آن تصویر یا کلام و یا داستان را ارتجالاً خودی می‌داند و وضع و موقعیت خویش را در آنها جلوه‌گر می‌بیند و بدین حساب اسطوره یا نقش‌پرداز عکس‌العمل خودجوش قوم در قبال حوادثی است که بر او می‌گذرد و یا تصویر خواب و خیال‌ها و آسیب‌دیدگی‌ها و یا بیان نسخه‌مانند اوامر مطلق و قاطعی که بر جامعه حاکم و فرمانرواست.

بنابراین طبیعتاً مردم با هدف‌ها و نیات خاص و نیز وسایل ارتباط جمعی و عالم سیاست به دلخواه از اسطوره سود می‌جویند و در این موارد اسطوره غالباً نمایشگر آینده‌ای است که احساسات و تمایلات قوم رقم می‌زند و قوم را به عمل برای تحقق آن فرامی‌خواند و برمی‌انگیزد.

در واقع چون دریافت شهودی درست مسائل و تردیدها و امیدهای زمانه که در اسطوره تجسم یافته‌اند اسطوره را در متن ذهنیت قوم چون نهالی نشاند و پیگیر ساخته است، لاجرم اسطوره قادر است توده‌ها را بسیج کند و به واکنشی در برابر ضربه و یا ظلم و جور می‌رود و به طور کلی رویاروی هر گونه بی‌عدالتی وادارد و از این لحاظ با خیال‌آباد یا آرمانشهر فلاسفه‌ی عقل‌گرا و فرضیات و نظریات و ایدئولوژی‌های ساخته و پرداخته‌ی اهل منطق که گاه الزاما با واقعیات اجتماعی و سیاسی سر و کار ندارد، فرق دارد.

۲۵۳- واژه‌ی «ممل» در متن به چه معنا به کار رفته است؟

- (۱) نامتعارف  
(۲) سرزنش‌کننده  
(۳) رایج  
(۴) خسته‌کننده

۲۵۴- رابطه‌ی بین دو واژه‌ی کدام گزینه در متن، با رابطه‌ی بین دو واژه‌ی دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) مبین، نمایشگر  
(۲) وجد، نشاط  
(۳) اقتدا، اجتناب  
(۴) جور، بی‌عدالتی



۲۵۵- کدام گزینه از متن برمی آید؟

- داستان‌های اسطوره‌ها ممکن است چندبُعدی، نیک یا شر باشند، چرا که در هر حال بازگوکننده‌ی مسائلی ارزشمندند.
- بازتاب همه‌ی آرزوهای همه‌ی مردم یک قوم را در هر زمان، می‌توان در اسطوره‌های برساخته‌ی ایشان دید.
- اسطوره‌ها نیز همچون بسیاری دیگر از امور، دستخوش تغییرات سودجویانه و منفعت‌طلبانه‌ی بشری هستند.
- برای خلق یک اسطوره، در کنار شور و شعور، حداقل به یکی از عناصر «تصویر» و یا «روایت ضابطه‌مند» نیاز است.

۲۵۶- طبق متن بالا، کدام گزینه از مهمترین تفاوت‌های «آرمان‌شهر» با «اسطوره» نیست؟

- ماندگاری در ذهن‌ها
- تطابق با واقعیات
- توان بسیج توده‌ها
- تجسم خواسته‌ها

داستان «تارزان»، داستان اسطوره‌ای کودکی سفیدپوست و انگلیسی است که به شکلی شگفت‌آور، از روزهای نخست پس از تولد، در میان آدمیان غیر متمدن آفریقایی و در میان میمون‌های وحشی خیالی در جنگل‌های خیالی آفریقا رشد می‌کند و سپس تبدیل به سلطان جنگل‌ها می‌شود: از هر زیرکی در جنگل، تنومندتر است و از هر تنومندی، زیرک‌تر. پس همه‌ی آدمیان قبایل آفریقایی و همه‌ی حیوانات جنگل رام او می‌شوند. در ادامه، او با ورود اتفاقی جمعیتی از آدمیان به جنگل، دلباخته‌ی دختری از نجای انگلیسی همراه ایشان می‌شود و داستان‌هایی عاشقانه نیز می‌سازد.

۲۵۷- داستان تارزان، نماد کدام مورد نیست؟

- نگرش خصمانه به وطن‌دوستی
- سودای تسلط بر طبیعت، به‌ویژه جنگل
- نوعی تبعیض نژادی و قومی
- نوعی شکایت از مظاهر تمدن امروزی

از هر یک از دسته‌های شهر «تهران، کرج، اراک»، غذا «قرمه‌سبزی، قیمه، تن‌ماهی»، ادویه «لفل، آویشن، زردچوبه» و نوشیدنی «آب، دوغ، نوشابه»، دقیقاً یک کارت به «سارا، رضا و محمد» دادیم. می‌دانیم شهر رضا تهران نیست. کارت‌های فلفل و دوغ به دو شخص متفاوت رسیده است، کارت شهر سارا اراک است و کارت غذای محمد قیمه. همچنین کارت‌های آویشن و قورمه‌سبزی به یک شخص رسیده‌است و کارت‌های زردچوبه و آب هم به یک شخص. بر این اساس به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

۲۵۸- کدام گزینه قطعاً درست است؟

- تن ماهی به رضا رسیده است.
- لفل به محمد رسیده است.
- نوشابه به سارا رسیده است.
- تهران به محمد رسیده است.

۲۵۹- کدام گزینه قطعاً درست نیست؟

- (۱) آویشن به محمد رسیده است.  
(۲) کرج به رضا رسیده است.  
(۳) قرمه‌سبزی به سارا رسیده است.  
(۴) تن ماهی به رضا رسیده است.

۲۶۰- اگر به محمد زردچوبه رسیده باشد، قطعاً ...

- (۱) به رضا آب رسیده است.  
(۲) به سارا نوشابه رسیده است.  
(۳) به محمد آب رسیده است.  
(۴) به سارا دوغ رسیده است.

۲۶۱- اگر به سارا دوغ رسیده باشد، ممکن نیست که ...

- (۱) به سارا آویشن رسیده است.  
(۲) به رضا نوشابه رسیده است.  
(۳) به محمد زردچوبه رسیده است.  
(۴) به سارا تن ماهی رسیده است.

\* نتایج مجموعه‌ای از تحقیقات دانشگاهی درباره روش‌های مختلف آموزشی و بازده آن‌ها بر اساس ابرداده‌های استخراج شده به شکل زیر نمایش داده شده است. \$ نماد میزان هزینه و ↗ نماد میزان پیشرفت دانش‌آموزان و دانشجویان بر معیار «ماه» است. بر این اساس به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

- بازخورد به دانش‌آموزان و دانشجویان ↗ ۹ \$  
راهبردهای فراشناختی ↗ ۸ \$  
معلم خصوصی ↗ ۶ \$  
فعالیت گروهی ↗ ۵ \$  
کاهش تعداد دانش‌آموزان و دانشجویان به کم‌تر از بیست نفر در کلاس ↗ ۳ \$\$\$\$  
راهنمایی‌های شخصی‌سازی شده ↗ ۲ \$  
نظارت بر دانش‌آموزان و دانشجویان ↗ ۱ \$\$\$  
تخصیص دستیار به آموزگاران و استادان ↗ ۱ \$\$\$\$  
بهبود وضعیت ساختمان مدارس و دانشگاه‌ها ↗ ۰ \$\$  
تفکیک کامل دانش‌آموزان و دانشجویان بر اساس توانایی‌ها ↗ ۱- \$

۲۶۲- کدام مورد از نمودار بالا برداشت نمی‌شود؟

- (۱) بهترین روش‌های آموزشی لزوماً گران‌ترین آن‌ها نیست.  
(۲) هزینه کردن در بخشی از آن‌چه مربوط به امور آموزش پنداشته می‌شود، بی‌فایده است.  
(۳) در برخی موارد، بعضی از روش‌های آموزشی نه تنها مفید نیست که مضر است.  
(۴) گران‌ترین روش‌های آموزشی عمدتاً بی‌فایده‌ترین آن‌هاست.

۲۶۳- بین چهار مورد زیر، کدام یک پربازده تر است؟

(۲) معلم خصوصی

(۱) راهبردهای فراشناختی

(۴) راهنمایی‌های شخصی‌سازی شده

(۳) فعالیت‌های گروهی

۲۶۴- دخترعموی تنها پسر دایی امین، دو خواهر بزرگ‌تر از خود دارد، ولی دخترعمو و دخترعمه ندارد. امین نیز نه برادر دارد و نه پسرخاله. پدربزرگ و

مادربزرگ این بچه‌ها چند نوه دارند؟ حالات خاص را در نظر نگیرید.

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۷

(۳) ۶

۲۶۵- فرزند هم پسرعموی تلما و هم پسرخاله اوست. تینا دختر میلاد است که هم شوهر تنها خاله فرزند است و هم عموی او. تلما و تینا چه نسبتی با هم

دارند؟ حالت‌های خاص را در نظر نگیرید.

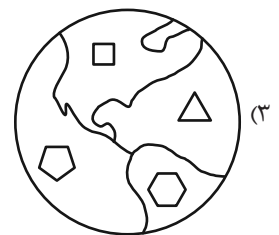
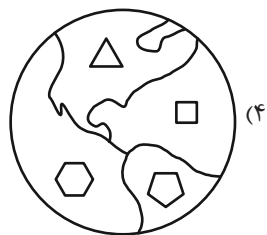
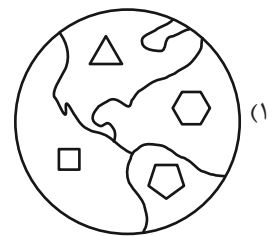
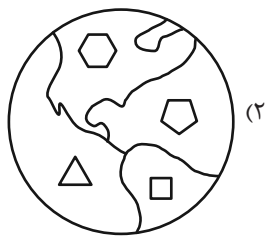
(۲) خواهر همنند

(۱) دخترعموی همنند

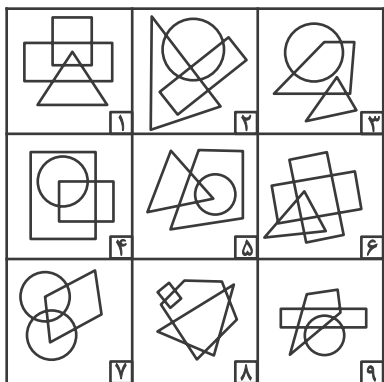
(۴) مادر و دخترند

(۳) دخترخاله همنند

۲۶۶- کدام گزینه با دیگر شکل‌ها متفاوت است؟



۲۶۷- کدام گزینه خانه‌های زیر را منطقی‌تر به سه دسته تقسیم کرده است؟



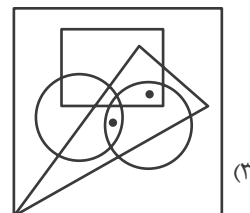
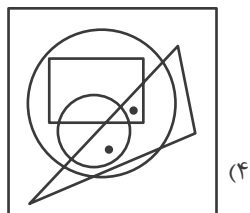
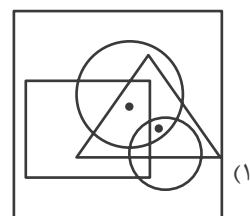
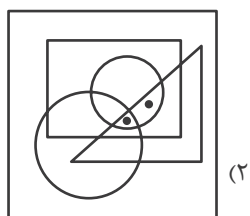
{۱-۲-۷}, {۳-۴-۵}, {۶-۸-۹} (۲)

{۱-۶-۸}, {۲-۴-۷}, {۳-۵-۹} (۱)

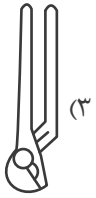
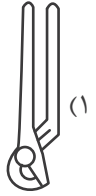
{۱-۸-۹}, {۲-۳-۶}, {۴-۵-۷} (۴)

{۱-۵-۹}, {۲-۳-۸}, {۴-۶-۷} (۳)

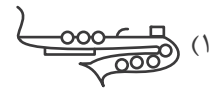
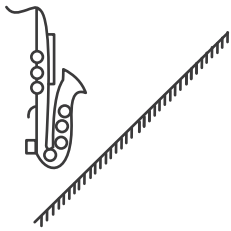
۲۶۸- جایگاه نقطه‌ها در خانه‌های زیر نسبت به دیگر شکل‌ها در کدام گزینه متفاوت است؟



۲۶۹- کدام گزینه تصویر بازتاب شکل زیر در یک آینه تخت را در آب، به درستی نشان می‌دهد؟



۲۷۰- کدام گزینه قرینه شکل زیر را نسبت به آینه رسم شده به درستی نشان می‌دهد؟



## خودارزیابی توجه و تمرکز

آزمون ۲۰ مهر ۱۴۰۳

دانش آموز عزیز!

توجه و تمرکز برای یادگیری، مطالعه و دستیابی به موفقیت تحصیلی بسیار مهم است. این مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا اطلاعات را دریافت کنند، روی کارها و تکالیف متمرکز بمانند و به طور موثر زمان و منابع خود را مدیریت کنند. بهبود توجه و تمرکز می‌تواند منجر به درک بهتر مطالب، نمرات بالاتر و به طور کلی تجربه یادگیری موثرتر شود. برای کمک به ارزیابی ظرفیت‌های توجه خود، از شما دعوت می‌کنیم با سوالات زیر خود را ارزیابی کنید. مهم است که به هر سؤال صادقانه پاسخ دهید. با درک نقاط قوت و زمینه‌های پیشرفت، می‌توانید برای ارتقای عملکرد تحصیلی خود قدم بردارید.

سوالات را به دقت بخوانید و نزدیکترین پاسخ مرتبط با خود را انتخاب و در پاسخبرگ علامت بزنید. دقت داشته باشید که سوالات از شماره ۲۷۱ شروع شده است.

۲۷۱. من می‌توانم تا زمانی که محتوای کتاب را بفهمم، روی خواندن آن کتاب تمرکز کنم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۲. می‌توانم بدون از دست دادن تمرکز به دستورات عمل‌های درسی معلم با دقت گوش دهم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۳. من می‌توانم روی درس خواندن طولانی تمرکز کنم تا زمانی که آنها را تمام کنم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۴. من می‌توانم بدون نیاز به وقفه، روی تکالیف برای مدت طولانی کار کنم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۵. من می‌توانم روی گفتگو با دوستانم تمرکز کنم حتی اگر افراد دیگری در اطراف ما صحبت کنند.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۶. هنگام انجام تکالیف می‌توانم به عوامل حواس‌پرتی توجه نکنم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۷. وقتی یک فعالیت جدید شروع می‌شود، من می‌توانم به سرعت توجه خود را دوباره متمرکز کنم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۸. من می‌توانم بدون از دست دادن تمرکز، خود را با تغییرات برنامه درسی وفق دهم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۷۹. می‌توانم به معلم توجه کنم و همزمان یادداشت برداری کنم.

۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

۲۸۰. من می‌توانم در حین انجام تکالیف به موسیقی گوش دهم و همچنان تمرکز کنم.

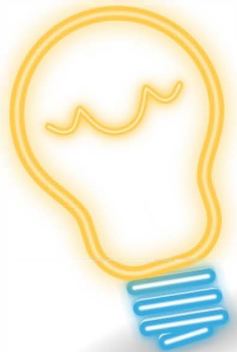
۱. هرگز      ۲. به ندرت      ۳. گاهی اوقات      ۴. همیشه

دانلود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

# آزمونها آزمایشی

[t.me/Azmoonha\\_Azmayeshi](https://t.me/Azmoonha_Azmayeshi)



سازمان پیش از آموزش شور



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور



آزمونهای سراسری گاج



join us ...

