نوین کنکور

آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور
در شبکه های اجتماعی

novinkonkor

@novinkonkor

۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی

مقطع دهم ریاضی

۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال **مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه**

نام درس		تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	شمارهٔ صفحه	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
ریاضی (۱)		۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
هندسه (۱)		۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۵ دقیقه
فیزیک (۱)		۲۰	۳۱-۵۰	۸	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۱۲	۲۰ دقیقه
	آشنا				

طراحان

ریاضی (۱)	سینا خیرخواه- بهرام حلاج- مسعود برملا- امیرحسین تقی‌زاده- شاهین پروازی- نیما رضایی- رضا سیدنجفی- زانیار محمدی- علی غلام‌پور سرابی- وهاب نادری
هندسه (۱)	علیرضا میرباقری- محمد قرقچیان- امیر مالمیر- نریمان فتح‌اللهی- نیما مهندس- محمد حمیدی
فیزیک (۱)	احمد مرادی‌پور- مجید میرزایی- آرمین راسخی- حمیدرضا سهرابی- ابراهیم مددی- محمد خیری- محمدجواد نکوئی- مجید میرزایی- میلاد طاهرعزیزی- حسین زین‌العابدین‌زاده
شیمی (۱)	علی کریمی- حسن عیسی‌زاده- امیر قاسمی- روزبه رضوانی- محمد فائزنیا- علیرضا رضایی‌سراب- حسین ناصری‌ثانی- رسول عابدینی‌زواره- هادی مهدی‌زاده- محمدجواد صادقی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکاظمی- علی مرشد- امیرمحمد بک‌ویردی‌پور- احسان غنی‌زاده	الهه شهبازی
هندسه (۱)	نیما مهندس	امیرمحمد بک‌ویردی‌پور - مهدی بحرکاظمی	سجاد سلیمی
فیزیک (۱)	بهنام شاهنی	بابک اسلامی- یوسف الهویردی‌زاده	علیرضا همایون‌خواه
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری‌لکی- علی موسوی‌فرد- ایمان حسین‌نژاد	امیرحسین توحیدی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی‌فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحرکاظمی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام) تلفن: ۶۴۶۳- ۰۲۱

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

novinkonkor.com

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات / توان‌های گویا و عبارت‌های جبری / معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان معادلهٔ درجهٔ دوم و روش‌های مختلف حل آن
صفحه‌های ۱ تا ۷۷

۱- در یک مدرسه از ۶۰ نفر دانش‌آموز پایه دهم، ۳۲ نفر به هر دو درس ریاضی و شیمی علاقه‌مند هستند. همچنین ۴۹ نفر به حداقل یکی از این دو درس علاقه‌مند می‌باشند. مجموع حداقل و حداکثر تعداد دانش‌آموزانی که به درس شیمی علاقه ندارند، کدام است؟

۱) ۳۲ ۲) ۲۸ ۳) ۳۹ ۴) ۴۳

۲- اگر جملهٔ عمومی دنبالهٔ $-2,3,12,25,\cdots$ به صورت $t_n = an^2 + bn + c$ باشد، جملهٔ ۲۰اُم دنبالهٔ حسابی با جملهٔ اول a و قدرنسبت c کدام است؟

۱) -۵۸ ۲) -۵۵ ۳) ۳۵ ۴) ۳۷

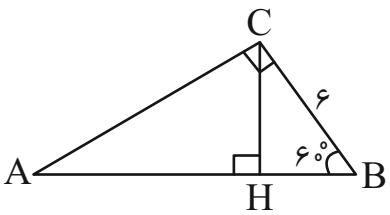
۳- بین دو عدد $5x+3$ و $x-2$ پنج واسطهٔ حسابی درج کرده‌ایم. اگر مجموع کوچکترین و بزرگترین واسطه برابر با ۷۹ باشد، اختلاف کوچکترین و بزرگترین واسطه کدام است؟

۱) ۲۸ ۲) ۲۹ ۳) ۳۸ ۴) ۳۹

۴- در یک دنبالهٔ هندسی غیرثابت و صعودی با جملهٔ عمومی a_n و قدرنسبت q، جملات اول، چهارم و سیزدهم، سه جملهٔ متوالی یک دنبالهٔ حسابی را تشکیل می‌دهند. اگر $(q^3+1)(q^6+1) = 2^k$ باشد، مقدار k کدام است؟ $(q \neq 1)$

۱) ۷ ۲) ۵ ۳) ۳ ۴) ۱

۵- با توجه به شکل مقابل مساحت مثلث ACH چند برابر مساحت مثلث BCH است؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر، صحیح نمی‌باشند؟

الف) اگر $30^\circ < \alpha < 120^\circ$ باشد، $\frac{1}{2} < \sin\alpha < \frac{\sqrt{3}}{2}$ است.

ب) اگر $0 < \alpha < 45^\circ$ باشد، $|\sin\alpha - \cos\alpha| = \cos\alpha - \sin\alpha$ است.

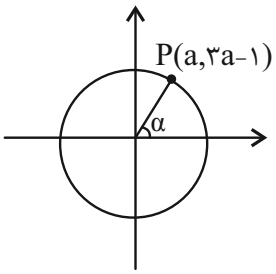
پ) در ربع دوم دایره مثلثاتی با افزایش اندازهٔ کمان، مقدار سینوس کمان افزایش می‌یابد.

ت) بازه‌ای برای x وجود دارد که در آن مقدار $\sin x$ ثابت بماند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

novinkonkor.com

۷- نقطهٔ P روی دایره مثلثاتی قرار دارد. حاصل $\frac{۱}{\tan^۲\alpha}-\frac{۱}{\cos\alpha}$ کدام است؟



۱) $\frac{-۵۳}{۴۸}$
۲) $\frac{-۴۸}{۵۳}$
۳) $\frac{-۴۳}{۵۸}$
۴) $\frac{-۵۸}{۴۳}$

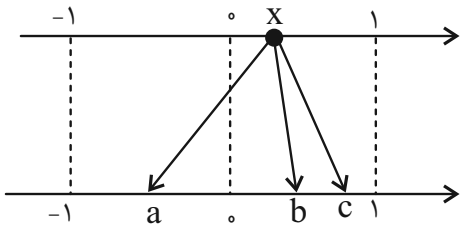
۸- در صورتیکه داشته باشیم $\frac{۲\tan\theta}{۱+\tan^۲\theta}=\frac{-۱}{۵}$ مقدار $\sin\theta+\cos\theta$ کدام می‌تواند باشد؟

۱) $\sqrt{\frac{۶}{۵}}$
۲) $\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$
۳) $\frac{\sqrt{۲۶}}{۵}$
۴) $\frac{۲\sqrt{۶}}{۵}$

۹- اگر x زاویه‌ای حاده باشد و $\sqrt{\frac{۱+\sin x}{۱-\sin x}}-\tan x=\sqrt{۵}$؛ آن‌گاه مقدار $\tan^۲x+\cot^۲x$ کدام است؟

۱) ۴
۲) $\frac{۱۷}{۴}$
۳) $\frac{۴}{۱۷}$
۴) $\frac{۲۵}{۱۶}$

۱۰- اعداد a، b و c ریشه‌های دوم و سوم عدد x هستند. اگر این سه عدد جملات متوالی دنباله‌ای حسابی باشند، ریشه ششم مثبت x کدام است؟



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

۱۱- حاصل عبارت $A=\sqrt[۵]{(-۲)^۳}\times\sqrt[۱۰]{۲}\times\sqrt[۵]{(-۱)^۴}$ کدام است؟

۱) $\sqrt[۱۰]{۲۵۶}$
۲) $\sqrt[۱۰]{۱۲۸}$
۳) $-\sqrt[۱۰]{۲۵۶}$
۴) $-\sqrt[۱۰]{۱۲۸}$

۱۲- حاصل عبارت $A=\sqrt{۲}\times\sqrt[۳]{\sqrt{۲}}\times\sqrt[۴]{\sqrt[۳]{۲}}\times\cdots\times\sqrt[۱۰]{\sqrt[۹۹]{۲}}$ کدام است؟

۱) $\sqrt[۱۰۰]{۲^{۹۹}}$
۲) $\sqrt[۱۰]{۲^{۱۰۰}}$
۳) $\sqrt[۲۰۰]{۱۹۹\sqrt[۹۹]{۲}}$
۴) $\sqrt[۲۰]{۲۰۰\sqrt[۹۹]{۲}}$

novinkonkor.com

۱۳- اگر $۹^{x}+\frac{۱}{۹^{x}}=۵+۴\sqrt{۳}$ باشد، حاصل $۳^{x}+۳^{-x}$ کدام است؟

۱) $۱+\sqrt{۳}$ ۲) $۲+\sqrt{۳}$ ۳) $۱-\sqrt{۳}$ ۴) $۲\sqrt{۳}-۱$

۱۴- اگر $x^{۲}+۵x-۱=۰$ باشد، حاصل $A=\frac{x^{۶}-۱}{x^{۳}}$ کدام است؟

۱) ۱۴۰ ۲) ۱۳۵ ۳) -۱۳۵ ۴) -۱۴۰

۱۵- اگر $x^{۲}+۵x+۲=۰$ باشد. حاصل $(x+۱)(x+۲)(x+۳)(x+۴)$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۲ ۴) ۶

۱۶- اگر به ازای دو عدد گویا x و y رابطه $\frac{x}{\sqrt{۱۰}-۳}+\frac{y}{\sqrt{۱۰}+۳}=۴\sqrt{۱۰}$ برقرار باشد، $\sqrt{۳x+y}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{۲}$ ۳) ۲ ۴) $۲\sqrt{۲}$

۱۷- در حل معادلهٔ $۳x^{۲}-۷x+۴=۰$ به روش مربع کامل سازی به معادلهٔ $۳(x-a)^{۲}+b=۰$ رسیده‌ایم. حاصل $a+b$ کدام است؟

۱) $\frac{۱۴}{۱۲}$ ۲) $\frac{۱۲}{۱۳}$ ۳) $\frac{۳۹}{۳۶}$ ۴) $\frac{۵}{۷}$

۱۸- اگر $x=۲+\sqrt{b}$ ریشهٔ معادلهٔ $x^{۲}=۴x+a$ باشد، طول بازه (a,b) کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۱۹- اگر $\sqrt[۸]{۱۶}=\sqrt[a-۲]{۲\times\sqrt[a+\sqrt{۸}]{}}$ باشد، حاصل $\sqrt[a-۳]{\sqrt{a+۱۱}}$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۰- اگر $۰<\theta<۹۰^{\circ}$ و $x_۱,x_۲$ ریشه‌های معادلهٔ $(\sqrt[۴]{\tan\theta}+\sqrt[۴]{\cot\theta})x=x^{۲}+۱$ باشد، حاصل $\frac{۱}{x_۱^{۸}+۱}+\frac{۱}{x_۲^{۸}+۱}$ کدام است؟

۱) $\sin^{۲}\theta$ ۲) $\cos^{۲}\theta$ ۳) $\frac{۱}{\sin^{۲}\theta\cos^{۲}\theta}$ ۴) ۱

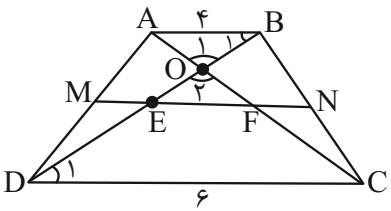
novinkonkor.com

هندسه (۱)

۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و استدلال / قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن
فصل ۱ و فصل ۲
صفحه‌های ۹ تا ۵۲

۲۱- در ذوزنقهٔ $ABCD$ زیر، پاره‌خط MN دو ساق را نصف کرده است و قطرهای ذوزنقه را در دو نقطهٔ E و F قطع کرده است. حاصل $\frac{S_{\Delta OAB}}{S_{EFCD}}$ چقدر است؟



۱) $\frac{۲۴}{۳۵}$

۲) $\frac{۱۲}{۳۵}$

۳) $\frac{۴}{۳۵}$

۴) $\frac{۱۶}{۳۵}$

۲۲- در مثلث ABC نقطهٔ P روی نیمساز زاویه‌ای قرار دارد که با مجموع زوایای B و C برابر است. کدام گزینه صحیح است؟

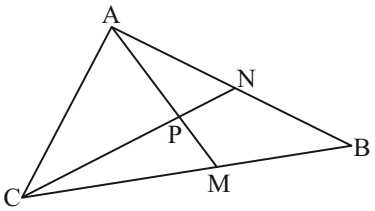
۱) $AC > PB + PC - AB$

۲) $BC > PB + PC - AB$

۳) $BC < PB + PC - AB$

۴) $AC < PB + PC - AB$

۲۳- در مثلث ABC، $\frac{BM}{MC} = \frac{AN}{NB} = \frac{۴}{۷}$ است. $\frac{AP}{AM}$ کدام است؟



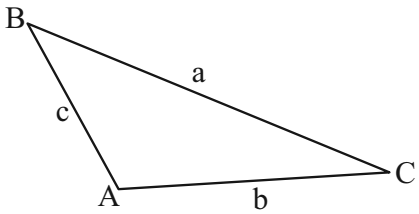
۱) $\frac{۴۴}{۹۳}$

۲) $\frac{۴}{۱۵}$

۳) $\frac{۱}{۳}$

۴) $\frac{۱}{۴}$

۲۴- در مثلث ABC شکل زیر، $b = ۶$ و $c = ۵$ و $\hat{A} > ۹۰^\circ$ است. بیشترین مقدار صحیحی که محیط مثلث می‌تواند داشته باشد کدام است؟



۱) ۲۹

۲) ۲۱

۳) ۲۸

۴) ۳۵

۲۵- روی وتر AB از مثلث قائم‌الزاویه ABC مربع $ABEF$ را خارج مثلث رسم می‌کنیم. اگر $AC = ۶$ و $BC = ۸$ باشد، طول CF کدام است؟

۱) $\sqrt{۲۹}$

۲) $۴\sqrt{۲۹}$

۳) $\sqrt{۵۸}$

۴) $۲\sqrt{۵۸}$

novinkonkor.com

۲۶- در مثلث ABC، ضلع AB بزرگ‌تر از ضلع AC است. هر یک از میانه‌های BM و CN را از وسط اضلاع به اندازهٔ خود تا D و E امتداد می‌دهیم. نسبت مساحت مثلث DBC به مساحت مثلث EBC کدام است؟

۱) کمتر از ۱
۲) بیشتر از ۱
۳) مساوی ۱
۴) بستگی به ضلع سوم دارد.

۲۷- درستی کدام گزاره را می‌توان با مثال نقض رد کرد؟

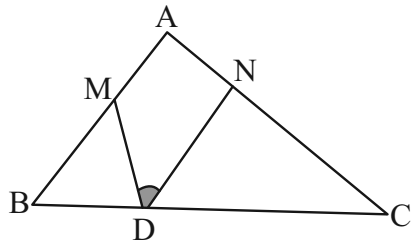
۱) اگر دو ضلع از یک مثلث با هم برابر باشند، زوایای روبه‌رو به آنها و ارتفاع‌های وارد بر هریک نیز باهم مساوی‌اند.

۲) هر دو مثلث که مساحت برابر داشته باشند، یا هم‌نهشت‌اند و یا متشابه.

۳) نیمسازهای زاویه‌های داخلی هر مثلث همانند میانه‌های وارد بر اضلاع آن حتماً در نقطه‌ای داخل مثلث با یکدیگر همرسند.

۴) هر چهارضلعی با قطرهای برابر و عمود بر هم، الزاماً نوعی از متوازی‌الاضلاع نیست.

۲۸- در مثلث ABC دو مثلث BMD و CND به رأس‌های B و C، متساوی‌الساقین هستند. اگر $\hat{A} = ۵۴$ باشد $M\hat{D}N$ کدام است؟



۱) ۶۴
۲) ۵۸
۳) ۶۲
۴) ۶۳

۲۹- طول ضلع MN در متوازی‌الاضلاع MNPQ مقدار ثابت c می‌باشد. نقاط P و N هم ثابت هستند. محل تلاقی MP و NQ با تغییر زاویه $\hat{N}$ روی کدام گزینه قرار دارد؟

۱) دایره‌ای به مرکز وسط NP و شعاع $\frac{c}{۴}$
۲) دایره‌ای به مرکز وسط NP و شعاع $\frac{c}{۲}$
۳) نیمساز زاویه $M\hat{N}P$
۴) میانه وارد بر MP

۳۰- طول اضلاع یک مثلث ۱۰، ۱۲ و ۱۵ واحد و طول بلندترین ضلع مثلثی متشابه با آن ۶۰ واحد است. محیط مثلث دوم کدام است؟

۱) ۱۵۸
۲) ۱۳۸
۳) ۱۶۸
۴) ۱۴۸

novinkonkor.com

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های فیزیکی مواد / کار، انرژی و توان
فصل‌های ۱، ۲و فصل ۳ تا پایان پایستگی انرژی مکانیکی
صفحه‌های ۱ تا ۷۰

۳۱- جسم کروی شکلی به جرم $800g$ را به آرامی درون ظرف پُر از مایعی به چگالی $1/2\frac{g}{cm^3}$ می‌اندازیم تا به‌طور کامل در آن فرو رود. حال اگر جسم را بیرون آوریم، ارتفاع مایع درون ظرف نسبت به حالت قبل کم شده، بگونه‌ای که جرم مایع درون ظرف ۴۰ درصد کاهش یافته است. جرم مایع درون ظرف در حالت اول چند گرم بوده است؟ (چگالی جسم را $5\frac{g}{cm^3}$ در نظر بگیرید.)

۱) ۱۶۰ ۲) ۳۲۰ ۳) ۴۸۰ ۴) ۶۴۰

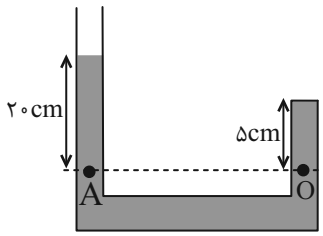
۳۲- از نازل سوختی، ۲۰ قطرهٔ کروی یکسان با جرم کل $64mg$ می‌چکد. اگر چگالی سوخت $800\frac{g}{L}$ باشد، شعاع هر قطره چند میلی‌متر است؟ $(\pi=3)$

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۰/۱

۳۳- اگر مخزنی پُر به حجم ۵۰ لیتر در مدت ۴ ساعت به طور کامل تخلیه شود، آهنگ متوسط خروج آب از این مخزن تقریباً چند سانتی‌متر مکعب بر ثانیه است؟

۱) ۳/۵ ۲) ۳/۳ ۳) ۴/۵ ۴) ۴/۷

۳۴- درون ظرفی مطابق شکل زیر، که شاخهٔ سمت راست آن مسدود می‌باشد، جیوه با چگالی $1/36\times10^4\frac{kg}{m^3}$ ریخته شده است. اگر فشار هوا $100kPa$ باشد، فشار در نقطهٔ O چند پاسکال است؟ $(g=10\frac{N}{kg})$



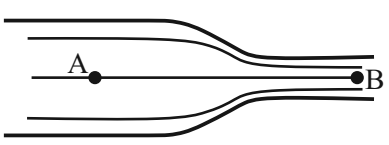
۱) $1/272\times10^4$

۲) $1/272\times10^5$

۳) $2/272\times10^4$

۴) $2/272\times10^5$

۳۵- مقطع ورودی و خروجی کانال شکل روبه‌رو مربع شکل است و طول ضلع مربع ورودی کانال دو برابر طول ضلع مربع خروجی کانال است. اگر آب به صورت افقی و با جریان لایه‌ای در کانال حرکت کند، تندی حرکت آب در نقطهٔ A چند برابر تندی حرکت آب در نقطهٔ B است؟



۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۲

۳) $\frac{1}{4}$ ۴) ۴

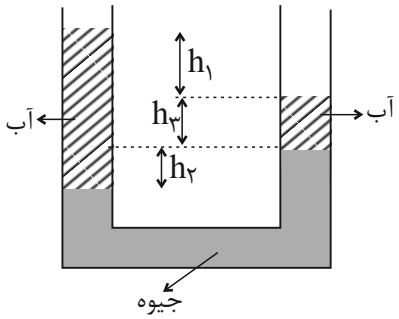
novinkonkor.com

۳۶- در دیوارهٔ یک کشتی، سوراخی دایره‌ای به شعاع $2cm$ در عمق ۴ متری آب ایجاد شده است. اگر چگالی آب $1\frac{g}{cm^3}$ باشد، حداقل نیروی لازم‌ما

برای جلوگیری از ورود آب به داخل کشتی چند نیوتون است؟ ($\pi \simeq 3$ ، $P_0 = 10^5 Pa$ و $g = 10\frac{N}{kg}$ است.)

۱) ۱۶۸ ۲) ۴۸ ۳) ۱۷۲ ۴) ۱۷۴

۳۷- در شکل زیر جیوه و آب در تعادل قرار گرفته‌اند. نسبت $\frac{h_1}{h_2}$ کدام است؟ ($\rho_{جیوه} = 13/6\frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{آب} = 1\frac{g}{cm^3}$)



۱) ۱۲/۶

۲) ۱۳/۶

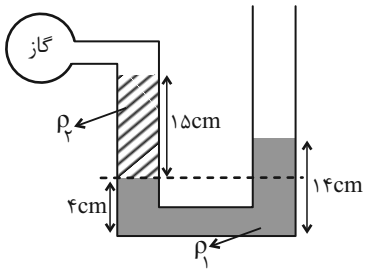
۳) ۱۴/۶

۴) اطلاعات کافی نیست.

۳۸- در مانومتر شکل زیر، دو مایع به چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 به حال تعادل قرار دارند. با تغییر شرایط چند لیتر از مایع با چگالی ρ_3 به شاخهٔ سمت

راست اضافه کنیم تا فشار پیمانه‌ای گاز ۸۰ درصد افزایش یابد؟ ($\rho_1 = 2\rho_2 = 3\rho_3$ و مساحت مقطع لوله‌ها $5cm^2$ است و در حالت دوم سطح

آزاد مایع‌ها هم‌تراز است.)



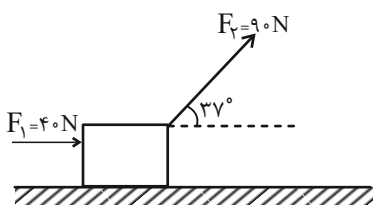
۱) ۴۵

۲) 45×10^{-3}

۳) ۲۲/۵

۴) $22/5\times10^{-3}$

۳۹- در شکل زیر کار نیروی $\vec{F}_2$ در $5m$ جابه‌جایی روی سطح افقی چند برابر کار نیروی $\vec{F}_1$ است؟ ($\sin 37^\circ = 0/6, \cos 37^\circ = 0/8$)



۱) $\frac{5}{9}$

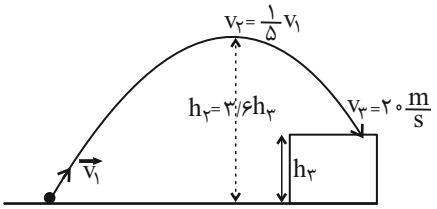
۲) $\frac{9}{5}$

۳) $\frac{9}{4}$

۴) $\frac{4}{9}$

novinkonkor.com

۴۰- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای از سطح زمین با تندی v_1 به طرف صخره‌ای پرتاب می‌شود و با تندی $v_3 = ۲۰\frac{m}{s}$ به بالای صخره برخورد می‌کند. اگر تندی گلوله در بالاترین نقطهٔ مسیر حرکتش (نقطهٔ اوج) برابر $v_2 = \frac{۱}{۵}v_1$ باشد، h_3 چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود.)



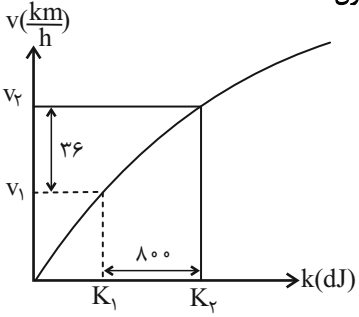
۱) ۸

۲) ۸/۱

۳) $\frac{۸۰}{۱۱}$

۴) $\frac{۸۰}{۱۳}$

۴۱- شکل زیر نمودار تندی برحسب انرژی جنبشی یک جسم به جرم ۴۰۰g را نشان می‌دهد. K_1 چند ژول است؟



۱) ۴۵

۲) ۴۵۰

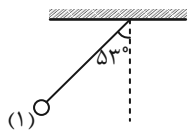
۳) ۱۲۵

۴) ۱۲۵۰

۴۲- توپی را از سطح زمین با تندی v_0 رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر توپ تا ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین بالا برود، در چند متری از سطح زمین تندی توپ نصف می‌شود؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا را نادیده بگیرید.)

۱) ۸۰ ۲) ۶۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۵۰

۴۳- گلوله‌ای از نقطهٔ (۱) رها می‌شود. وقتی گلوله به نقطهٔ (۲) که زاویه نخ با راستای عمود برابر ۳۷° است، می‌رسد تندی آن به $۲\frac{m}{s}$ می‌رسد. تندی گلوله با فرض چشم‌پوشی از مقاومت هوا، در پایین‌ترین نقطهٔ مسیر چند متر بر ثانیه است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^2}$، $\sin ۳۷^\circ = \cos ۵۳^\circ = ۰/۶$)



۱) $۲\sqrt{۲}$ ۲) ۴ ۳) $۴\sqrt{۲}$ ۴) $\sqrt{۶}$

۴۴- به جسمی به جرم ۲ کیلوگرم نیروی $\vec{F} = ۶\vec{i} + ۸\vec{j}$ وارد می‌شود. اگر بردار جابه‌جایی جسم $\vec{d} = ۲\vec{i} - ۱/۵\vec{j}$ باشد، کار نیروی $\vec{F}$ در این جابه‌جایی چند ژول است؟ (تمام واحدها در SI می‌باشد.)

۱) صفر ۲) ۲۴ ۳) ۱۲ ۴) ۳۵

۴۵- گلوله‌ای را به جرم ۲ کیلوگرم را از نزدیکی سطح زمین به‌صورت عمودی با تندی ۳۰ متر بر ثانیه پرتاب می‌کنیم. اگر تا لحظه رسیدن به نقطه اوج، اندازهٔ کار انجام شده توسط نیروی وزن گلوله ۲۰۰ ژول باشد، اندازهٔ متوسط نیروی مقاومت هوای وارد بر این گلوله، در این مدت چند نیوتون است؟

۱) ۷۰ ۲) ۷ ۳) ۱۱ ۴) ۱۱۰

novinkonkor.com

۴۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

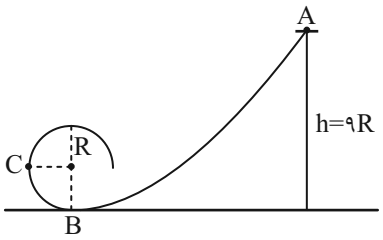
الف) شاره فقط برای مایع‌ها کاربرد دارد.

ب) در ساختار بلور $NaCl$ در مرکز هر صفحه یون کلرید قرار دارد.

ج) حرکت کاتوره‌ای ذرات جوهر مسئول پخش جوهر در آب می‌باشد.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴۷- مطابق شکل جسمی به جرم ۵۰۰ گرم از نقطهٔ A روی سطح بدون اصطکاکی با تندی اولیهٔ $۶\frac{m}{s}$ عبور می‌کند. جسم از نقطهٔ B وارد مسیر دایروی به شعاع ۱/۴ متر می‌شود. تندی جسم در نقطهٔ C چند $\frac{m}{s}$ است؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$



۱) $\sqrt{۲۴۰}$

۲) $\sqrt{۲۵۰}$

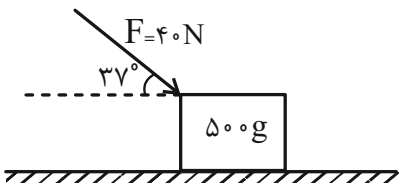
۳) $\sqrt{۲۶۰}$

۴) $\sqrt{۲۷۰}$

۴۸- جسمی در مسیر مستقیم با تندی v در حرکت است. اگر جسم در طی مسیر $\frac{۳}{۴}$ از جرم خود را از دست داده و نیز بر تندی آن به میزان $۱۸\frac{km}{h}$ افزوده شود، انرژی جنبشی آن ۵۱٪ کاهش می‌یابد. تندی نهایی جسم چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱۲/۵ ۲) ۱۷/۵ ۳) ۲۵ ۴) ۴۵

۴۹- مطابق شکل جسمی به جرم ۵۰۰ گرم تحت تأثیر نیروی $\vec{F}$ با شتاب $۳\frac{m}{s^۲}$ در حال حرکت است. کار نیروی اصطکاک وارد بر جسم طی ۲ متر جابه‌جایی آن چند ژول است؟ $(\cos ۵۳^\circ = \sin ۳۷^\circ = ۰/۶)$



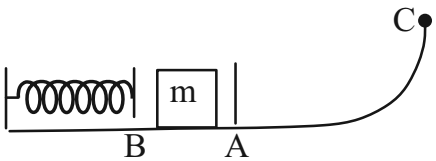
۱) -۴۵

۲) -۵۱

۳) -۶۱

۴) -۶۴

۵۰- فنری را از نقطهٔ A (وضعیت غیرفشرده فنر) به وضعیت B فشرده می‌کنیم. از نقطهٔ A تا نقطهٔ C مسیر دارای اصطکاک است. اگر جسم m که به انتهای فنر متصل است، از نقطهٔ B رها شود، جسم به نقطهٔ C خواهد رسید و متوقف شده و برمی‌گردد. کدام گزاره در مورد فنر و جسم درست نیست؟



۱) تندی جسم در نقطهٔ A بیشترین مقدار را دارد.

۲) انرژی پتانسیل جسم و فنر در نقطهٔ B بیشترین مقدار را دارد.

۳) انرژی پتانسیل جسم در نقطهٔ C با انرژی پتانسیل جسم در نقطهٔ B برابر است.

۴) انرژی جنبشی جسم در نقطهٔ A با انرژی پتانسیل جسم در نقطهٔ B برابر است.

novinkonkor.com

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه عناصر/ ردپای گازها در زندگی فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان رفتار اکسیدهای فلزی و نافلزی صفحه‌های ۱ تا ۶۱

۵۱- چند مورد از موارد زیر عبارت زیر را به‌درستی تکمیل نمی‌کنند؟

«... نسبت به ...، بیشتر است.»

آ) طول موج حاصل از انتقال الکترون از لایهٔ ۳ به ۲- انتقال الکترون از لایهٔ ۴ به ۳ در اتم هیدروژن

ب) انحراف نور حاصل از انتقال الکترون از لایهٔ ۴ به ۲ در اتم هیدروژن- نور رنگ شعلهٔ مس پس از عبور از منشور

پ) انحراف نور رنگ شعلهٔ مس- نور رنگ شعلهٔ لیتیم پس از عبور از منشور

ت) فاصلهٔ خط‌های طیف نشری خطی هیدروژن بین خطوط پر انرژی‌تر مرئی- فاصلهٔ بین خطوط کم‌انرژی‌تر مرئی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۲- در مورد اتم‌های $_{21}A$، $_{29}B$، $_{15}C$ و $_{17}D$، چند مورد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

آ) اتم B مربوط به عناصر دستهٔ d و اتم D مربوط به عناصر دستهٔ p است.

ب) اتم A نخستین عنصر دستهٔ d بوده و یون پایدار آن به آرایش الکترونی گاز نجیب آرگون می‌رسد.

پ) در آخرین زیرلایهٔ اتم C، پنج الکترون وجود دارد.

ت) اتم B دارای ۸ الکترون با $n+l=4$ است.

ث) اتم‌های A و B در مجموع ۱۱ الکترون با عدد کوانتومی $l=2$ دارند.

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

۵۳- اگر آرایش الکترونی عناصر A و B به‌ترتیب به زیرلایه‌های $3p^4$ و $3s^2$ ختم شوند، می‌توانند با هم ترکیب ... با فرمول شیمیایی ... را تشکیل دهند که در آن نسبت کاتیون به آنیون مشابه ترکیب ... است. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شوند.)

۱) کووالانسی ـ B_2A ـ سدیم اکسید ۲) یونی ـ B_3A_2 ـ آلومینیم اکسید

۳) کووالانسی ـ BA_2 ـ منیزیم کلرید ۴) یونی ـ BA ـ لیتیم فلوئورید

۵۴- مطابق جدول زیر، نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در ردیف ... از ستون اول با نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در ردیف ... از ستون دوم برابر است. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

ردیف \ ستون	۱	۲
۱	لیتیم برمید	سدیم اکسید
۲	پتاسیم نیترید	پتاسیم سولفید
۳	منیزیم اکسید	کلسیم یدید
۴	کلسیم نیترید	آلومینیم فلوئورید

۱) ۴ ـ ۱

۲) ۳ ـ ۲

۳) ۲ ـ ۴

۴) ۱ ـ ۳

۵۵- کدام یک از عبارت‌های بیان شده دربارهٔ نیتروژن صحیح نیست؟

۱) برای افزایش زمان ماندگاری مواد غذایی، از فرم گاز آن در بسته‌بندی‌ها استفاده می‌شود.

۲) تبدیل شدن آن به فرم قابل جذب توسط گیاه، به دخالت جانداران ذره‌بینی نیاز دارد.

۳) تهیه نمونه خالص از آن، طی فرایند تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع در مقایسه با آرگون، دشوارتر است.

۴) نمونه‌های بیولوژیک مورد استفاده در پزشکی را می‌توان در ظرف حاوی آن نگهداری کرد.

novinkonkor.com

۵۶- با توجه به جدول روبه‌رو،چند عبارت درست است؟

گاز	نقطهٔ جوش ($^\circ C$)
نیتروژن	-۱۹۶
اکسیژن	-۱۸۳
آرگون	-۱۸۶
هلیم	-۲۶۹

- گاز اکسیژن نسبت به بقیه گازها، آسان‌تر مایع می‌شود.

- در تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع، جداسازی گاز نیتروژن و آرگون کامل بسیار دشوار است.

- اگر هوای مایع با دمای $-۲۰۰^\circ C$ تا دمای $-۱۹۰^\circ C$ گرم گردد، آرگون و نیتروژن به صورت گاز جدا می‌شوند.

- مقدار ناچیزی از هلیم در لایه‌های زیرزمینی و مقدار بیشتری از آن در هواکره یافت می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر، جملهٔ داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

«گاز آرگون ... »

- **فراوان‌ترین گاز نجیب موجود در هواکره است.**
- **در مقایسه با اکسیژن نقطهٔ جوش پایین‌تر و نسبت به نیتروژن نقطهٔ جوش بالاتری دارد.**
- **به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری و برش فلزها و در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.**
- **همانند گاز کربن مونوکسید، بی‌رنگ و بی‌بو است.**

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۲

۵۸- کدام گزینه درست است؟

۱) با افزایش مقدار کربن دی‌اکسید محلول در آب، مرجان‌ها با اسکلت آهکی به دلیل افزایش خاصیت بازی آب از بین می‌روند.

۲) میل ترکیبی هموگلوبین خون با گاز کربن مونوکسید بیش از ۲۰۰۰ برابر اکسیژن است.

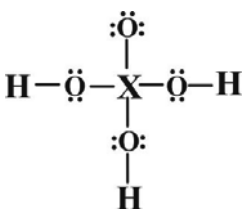
۳) سوختن منیزیم با ایجاد نور سفید همراه است و اکسید حاصل می‌تواند باعث افزایش **pH** آب شود.

۴) از سوختن کامل گاز شهری گاز بی‌رنگ، بی‌بو و سمی کربن مونوکسید تولید می‌شود.

۵۹- نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی در کدام مولکول، دو برابر همین نسبت در مولکول CO_2 است؟

۱) CH_2O ۲) CO ۳) PCl_3 ۴) SO_3

۶۰- خواص شیمیایی عنصر X با کدام عنصر مشابه است؟ (تمام اتم‌ها به آرایش گاز نجیب متناظر خود رسیده‌اند.) ($_1H, _8O$)



۱) $_{16}S$

۲) $_7N$

۳) $_{35}Br$

۴) $_{14}Si$

novinkonkor.com

شیمی (۱) – آشنا

۶۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر، در مورد هفت ایزوتوپ هیدروژن که در کتاب درسی آمده است، نادرست می‌باشد؟

آ) نمونه طبیعی هیدروژن مخلوطی از سه ایزوتوپ است که در یک مورد آن‌ها تعداد همه ذره‌های زیر اتمی با هم برابر است.

ب) در بین ایزوتوپ‌های ساختگی آن، پایدارترین ایزوتوپ دارای نماد شیمیایی $_{1}^{5}H$ است.

پ) تعداد نوترون‌های سبک‌ترین ایزوتوپ ساختگی آن، سه برابر تعداد نوترون‌های پایدارترین ایزوتوپ آن است.

ت) در بین ایزوتوپ‌های طبیعی آن، یک رادیوایزوتوپ وجود دارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۶۲- فرض کنید در طبیعت برای عنصر $_{32}X$ سه ایزوتوپ X_1، X_2 و X_3 که به ترتیب از راست به چپ جرمشان افزایش می‌یابد و فراوانی X_1، ۲ برابر X_2 و ۳ برابر X_3 است. اندازهٔ اختلاف نوترون‌های ایزوتوپ X_2 با هر یک از دو ایزوتوپ دیگر برابر ۳ می‌باشد. اگر جرم اتمی میانگین این عنصر تقریباً برابر ۷۰ باشد، جرم اتمی ایزوتوپ سبک‌تر کدام است؟

۱) ۶۸/۰۹ ۲) ۷۱ ۳) ۶۹/۲ ۴) ۶۷/۸

۶۳- با توجه به جدول زیر، داده‌های کدام ردیف(های) آن، درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

ردیف	ویژگی‌ها	$_{29}^{65}Z$	$_{22}^{48}X$	$_{24}^{52}D$	$_{31}^{70}A$
۱	شماره گروه عنصر در جدول تناوبی	۱۱	۴	۸	۱۳
۲	تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها	۷	۴	۴	۸
۳	نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=0$ به $l=2$ در اتم	۰/۷	۴	۱/۴	۰/۶

۱) فقط ۲ ۲) ۱، ۳ ۳) ۱، ۲، ۳ ۴) ۲، ۳

۶۴- اگر در آرایش الکترونی اتم عنصر X از دورهٔ چهارم جدول تناوبی، ۱۰ الکترون با $n+l=5$ وجود داشته باشد، کدام گزینه در مورد عنصرهایی با این ویژگی درست است؟

۱) می‌تواند در دستهٔ p جدول تناوبی عناصر باشد.

۲) آرایش الکترونی یون پایدار آن مشابه هیچ‌یک از گازهای نجیب نخواهد بود.

۳) تعداد الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه آن برابر ۲ است.

۴) رنگ شعلهٔ سوختن سولفات آن، سبز است.

۶۵- با توجه به داده‌های جدول زیر، کدام مطالب درست است؟ (عنصرهای با نماد فرضی X، E، D و A در دورهٔ چهارم جدول تناوبی جای دارند.)

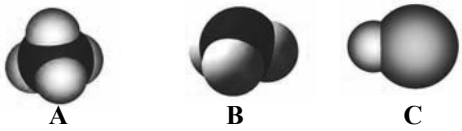
ردیف	ویژگی‌ها	یون‌ها			
		X^{3+}	$_{33}E^{3-}$	$_{29}D^{2+}$	A^-
۱	شمار الکترون‌های آخرین لایهٔ اشغال شده	۱۴	۸	۱۷	۸
۲	شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=2$	۶	a	b	۱۰
۳	نسبت شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=1$ به $l=0$	۲	۲/۲۵	۲	۲/۲۵

- **عدد اتمی عنصر A، برابر مجموع عددهای ردیف ۲ جدول داده شده است.**
- **تفاوت عدد اتمی عنصر X با فلز گروه اول هم‌دوره‌اش، برابر ۸ است.**
- **عنصر E در واکنش با عنصر با نماد فرضی $_{13}M$، ترکیبی با فرمول شیمیایی ME تشکیل می‌دهد.**
- **بار کاتیون D در ترکیب‌هایش، همانند بار کاتیون عنصر ۳۱ جدول تناوبی در ترکیب‌هایش است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

novinkonkor.com

۶۶- با توجه به شکل‌های A، B و C که مدل فضا پرکن ترکیب‌های هیدروژن‌دار سه عنصر دورهٔ دوم جدول تناوبی را نمایش می‌دهند، چه تعداد از عبارت‌های زیر به‌درستی بیان شده است؟


A B C

- از ترکیبات روبه‌رو، دو عدد آن‌ها مولکولی و یک عدد آن‌ها یونی می‌باشد.

- تعداد الکترون‌های موجود در پیوندهای شکل B، چهار برابر تعداد الکترون‌های موجود در پیوندهای شکل C می‌باشد.

- همهٔ اتم‌های موجود در شکل‌های A، B و C از قاعدهٔ هشت‌تایی پیروی می‌کنند.

- تعداد پیوندهای کووالانسی شکل A، ۴ برابر تعداد الکترون‌های شرکت کرده در پیوند شکل C می‌باشد.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۶۷- کدام گزینه نادرست است؟

۱) جاذبهٔ زمین عاملی است که مانع از خروج گازها از اتمسفر می‌شود.

۲) انرژی گرمایی مولکول‌های موجود در هواکره باعث می‌شود تا پیوسته در حال جنبش باشند.

۳) در میان گازهای هوا، واکنش‌های شیمیایی گوناگونی رخ می‌دهد که همهٔ آن‌ها برای ساکنان زمین مناسب‌اند.

۴) در میان سیاره‌های سامانهٔ خورشیدی، تنها زمین اتمسفری دارد که امکان زندگی را روی آن فراهم می‌کند.

۶۸- کدام گزینه درست است؟

۱) از سبک‌ترین گاز جدول دوره‌ای، می‌توان برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه‌های تصویربرداری استفاده کرد.

۲) از گاز نجیبی که حدود ۷٪ حجمی مخلوط گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد، برخلاف گاز نجیبی که در ساخت لامپ رشته‌ای به‌کار می‌رود، می‌توان در جوشکاری استفاده کرد.

۳) اگر گازهای نجیب موجود در هواکره را با توجه به درصد حجمی آن‌ها در هوای پاک و خشک مرتب کنیم؛ با ترتیب $Ar > He > Ne > Kr$ مواجه می‌شویم.

۴) اگر گازهای موجود در هوای خشک را به‌ترتیب درصد حجمی آن‌ها مرتب کنیم، سومین و ششمین گاز آن می‌توانند کاربرد یکسانی داشته باشند.

۶۹- در میان ترکیبات زیر، چند ترکیب مولکولی به‌درستی نام‌گذاری شده است؟

- **NO: نیتروژن مونوکسید**
- **CoO: کربن دی‌اکسید**
- **CuO: مس (II) اکسید**
- **PCl_3: فسفر (III) کلرید**
- **CrF_3: کروم تری فلوئورید**
- **N_2O_4: دی نیتروژن پنتا اکسید**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۷۰- کدام گزینه نادرست است؟

۱) واکنش سوختن گوگرد، یکی از مراحل تولید سولفوریک اسید است.

۲) با افزودن آهک به خاک، با کاهش **pH**، مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر می‌کند.

۳) واکنش سوختن زغال‌سنگ با مقدار کافی گاز اکسیژن به صورت «نور و گرما+ کربن دی‌اکسید+ گوگرد دی‌اکسید+ بخار آب ⟵ اکسیژن+زغال سنگ» است.

۴) استفاده در جوشکاری کاربرد مشترک آرگون و هلیم است.

novinkonkor.com

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دانش‌آموز عزیز، سؤالات عمومی از شمارهٔ ۱۰۱ شروع می‌شود، دقت نمایید تا گزینه‌ها را به‌درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دفترچهٔ سؤال

عمومی دهم

(رشتهٔ ریاضی و تجربی)

۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	ــــ	۵۰

طراحان

فارسی (۱)	محمدحسین اسلامی- حسین پرهیزگار- سعید جعفری- محمدرضا زرسنج- الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده- آرمین ساعدپناه- افشین کرمیان‌فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی- محمد رضایی‌بقا- فردین سماقی- یاسین ساعدی- عباس سیدشبستری- مرتضی محسنی‌کبیر
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری- محمدمهدی دغلاوی- مجتبی درخشان‌گرمی- عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	الهام محمدی	ــــــ	سحر محمدزاده نازنین‌فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی، آرمین ساعدپناه	نازنین‌فاطمه حاجیلو	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	نازنین‌فاطمه حاجیلو	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	ــــــ	ــــــ
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، هلیا حسینی‌نژاد	نازنین‌فاطمه حاجیلو	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

novinkonkor.com

فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شمارهٔ ۱۰۱ شروع می‌شود

۱۰ دقیقه

مباحث نیم‌سال اول
درس ۱ تا ۹
صفحه‌های ۱۰ تا ۷۳

۱۰۱-در موارد کدام گزینه، دو واژهٔ متفاوت با معنای مشترک به‌کاررفته است؟

الف) تا چون بر رقعهٔ من اطّلاع یابد، قیاس کند که مرا اهلیت چیست.

ب) گل به همه رنگ و برازندگی/ می‌کند از پرتو من زندگی

ج) مرد حقّه را برگرفت و به خانه رفت و سودای آنش بگرفت.

د) آهنگ مکر و عداوت کردند تا مگر او را هلاک کنند.

۱) الف، ب ۲) ج، د ۳) الف، د ۴) ب، د

۱۰۲-در عبارات زیر املای کدام واژه نادرست است؟

الف) بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و کبکان از کوه و غوکان در آب و بهایم از بیشه.

ب) معلم گوزن را رعنا رقم می‌زد. دست از وقب حیوان روان شد. از یال و غارب به زیر آمد. معلم از مخمصه رسته بود.

ج) من تازه فهمیدم که درزدن میراب نیست و شصتم خبردار شد.

۱) غوکان ۲) غارب

۳) وقب ۴) شصتم

۱۰۳-الگوی گروه اسمی مشخص‌شده در بیت «این بوم محنت از پی آن تا کند خراب/ بر دولت آشیان شما نیز بگذرد» در کدام گزینه آمده است؟

۱) صفت + اسم+ صفت ۲) اسم+ مضاف‌الیه+ صفت

۳) اسم+ صفت + مضاف‌الیه ۴) صفت+ اسم+ مضاف‌الیه

۱۰۴-کدام گزینه در رابطه با بیت زیر صحیح نیست؟

«گوش کن پند ای پسر، وز بهر دنیا غم مخور گفتمت چون دُر حدیثی گر توانی داشت هوش»

۱) ضمیر پیوسته نقش «متمم» دارد.

۲) حرف «و» در بیت از نوع ربط است.

۳) در بیت یک گروه اسمی با وابستهٔ پسین به کار رفته است.

۴) «پند» مفعول است.

۱۰۵-در کدام گزینه هر دو «فعل امر» و «مضارع اخباری» وجود دارد؟

۱) از آموختن ننگ مدار تا از ننگ رسته باشی.

۲) شاد و بی غم بزی که شادی و غم/ زود آیند و زود می‌گذرند

۳) هنگام سپیده دم خروس سحری/ دانی ز چه روی همی کند نوحه‌گری؟

۴) در آبگیری سه ماهی می‌زیستند، روزی دو صیاد بر آن آبگیر بگذشتند.

novinkonkor.com

۱۰۶-در کدام بیت آرایه‌های روبه‌رو با آن مطابقت ندارد؟

۱) لیک چنان خیره و خاموش ماند — کز همه شیرین‌سخنی گوش ماند (حس‌آمیزی، جناس همسان)

۲) چو سرو از راستی برَزد علَمَ را — ندید اندر جهان تاراج غم را (حسن تعلیل، تشخیص)

۳) ما را سر باغ و بوستان نیست — هر جا که تویی تفرّج آن جاست (مجاز، کنایه)

۴) عالَم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت — فتنه‌انگیز جهان نرگس جادوی تو بود (مجاز، استعاره)

۱۰۷-در همهٔ گزینه‌ها «سجع» وجود دارد، به‌جز .... .

۱) همه‌کس را عقل خود به کمال نماید و فرزند خود به جمال.

۲) مُلک بی دین باطل است و دین بی ملک، ضایع.

۳) از او آن صفت می‌زاید و از من این صورت می‌آید.

۴) نیکوخو بهتر هزار بار از نیکورو.

۱۰۸-مفاهیم «دعوت به مبارزه، مروت و جوان‌مردی، پایبندی به پیمان، اظهار عجز و ناتوانی» به‌ترتیب، از کدام ابیات به دست می‌آید؟

الف) چو به دوست عهد بندد ز میان پاک‌بازان — چو علی که می‌تواند که به سر برد وفا را؟

ب) به‌جز از علی که گوید به پسر که قاتل من — چو اسیر توست اکنون به اسیر کن مدارا؟

ج) نه خدا توانمش خواند، نه بشر توانمش گفت — متحیّرم چه نامم شه ملک لافتی را؟

د) برکن ز بن این بنا که باید — از ریشه بنای ظلم برکند

۱) د، ب، الف، ج ۲) ب، ج، د، الف ۳) د، ج، الف، ب ۴) الف، د، ج، ب

۱۰۹-معنای بیت: «چو خود را به چشم حقارت بدید/ صدف در کنارش به جان پرورید» در کدام گزینه آمده است؟

۱) چون خود را کوچک و بی‌ارزش دانست، صدف با میل و رغبت او را در آغوش خود پرورش داد.

۲) چو خود را حقیر دید، صدف او را همانند جان خود دانست و موجب بزرگی او شد.

۳) همانند خود، او را حقیر دانست ولی صدف، او را از صمیم قلب پروراند.

۴) صدف هنگامی که حقارت و بیچارگی او را دید، تصمیم گرفت او را چون جان خود پرورش دهد.

۱۱۰-با توجه به مفهوم کلی بیت «سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری/ که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد» کدام گزینه درست است؟

۱) جان‌فشانی بی قید و شرط عاشق ۲) طلب وفاداری محبوب در مسیر عشق

۳) بزرگ‌منشی و مهربانی ۴) بخشش و دلسوزی

novinkonkor.com

۱۰ دقیقه

مباحث نیم‌سال اول
درس ۱ تا ۴
صفحهٔ ۱ تا ۶۲

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عیّن الخطأ عن الإجابات:

۱) کیفَ وجدتَ إیران؟ إنّ إیرانَ بلادٌ جمیلةٌ جدّاً!

۲) هل حضرتُکَ مِن الکویت؟ لا؛ أنا من باکستان!

۳) مِن أیّ مدینةٍ أنتِ؟ غابات مدینتِنا خضرةٌ!

۴) کَم مرّةً جئتَ إلی إیران؟ جئتُ للمرّةِ الثانیة!

■■ عیِّن الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للتّرجمة (۱۱۲ – ۱۱۶):

۱۱۲-«ربَّنا أعطنا صبراً و ثَبِّت أقدامنا و انصُرنا عَلَی القومِ الکافِرینَ!»:

۱) پروردگارا، به ما صبر و شکیبایی بده که با آن بتوان قدم‌های خود را استوار ساخته و بر جمعیت کافران پیروز شویم!

۲) خداوندا، به ما صبری بده که قدم خود را محکم برداریم و ما را بر قوم ستمگران یاری کن!

۳) پروردگارا، بر ما صبر عطا کن و گام‌های ما را استوار کن و ما را بر قوم کافر یاری کن!

۴) بارالها، صبری را به ما اهدا کن که گام‌هایمان را با آن استوار و محکم کنیم و گروه ستمکاران را یاری دهیم!

۱۱۳-«قُلْ إنَّما الغیبُ لله فانتَظِروا إنّی مَعَکم مِن المُنتَظِرینَ!»:

۱) بگو غیب فقط از آن خداوند است پس منتظر باشید همانا من نیز همراه شما از منتظران هستم!

۲) بگو به راستی غیب از آن خداوند است پس منتظر بمانید من نیز در انتظار هستم!

۳) بگو آگاهی به غیب برای خداوند است و منتظر باشید همانا من هم مانند شما از منتظرانم!

۴) گفت غیب و نهان تنها از آن خداوند است پس باید منتظر باشید چون من از منتظران هستم!

۱۱۴-«قد فَرَّقَ إصرارُنا علَی الخِلافِ و العُدوانِ النّاسَ فی الأرض فَتَفَرَّقوا!»:

۱) اصرار بر تخلّف و دشمنی‌ها، سبب پراکنده شدن مردم در زمین شده است، پس از یک‌دیگر پراکنده شدند!

۲) پافشاری ما بر اختلاف و دشمنی، مردم را در زمین پراکنده ساخته است، پس پراکنده شدند!

۳) مردم را به دلیل اصرار ما بر اختلاف و دشمنی در زمین پراکنده کردند، پس از یک‌دیگر جدا شدند!

۴) پافشاری مردم بر اختلافات و دشمنی، آن‌ها را متفرّق کرده است، پس در کرهٔ زمین پراکنده شدند!

۱۱۵-عیِّن الخطأ:

۱) الله هو الَّذی یَبسُطُ رحمته فی الأرض! خدا همان کسی است که رحمتش را در زمین می‌گستراند!

۲) اُنظُر إلی هذه الصُّوَر حتی تُصَدِّق!: به این تصویرها نگاه کن تا باور کنی!

۳) أنتَ تُشاهِدُ نزولَ المَطَرِ و الثَّلجِ من السماء!: شما پایین آمدن باران و برف را از آسمان می‌بینید!

۴) أری صدیقی فی السوق أحیاناً!: گاهی دوستم را در بازار می‌بینم!

novinkonkor.com

۱۱۶-عیِّن الصّحیح:

۱) و یُعَلِّمُهُم الکتاب و الحکمة: و آن‌ها کتاب و حکمت یاد می‌گیرند!

۲) (قالَ إنّی أعلمُ ما لاتعلمون): گفت همانا من می‌دانم آن‌چه را که شما نمی‌دانستید!

۳) (إنَّ وعدَ الله حقٌّ فاستغفر لذنوبک): قطعاً وعدهٔ خداوند حق است پس برای گناهت آمرزش بخواه!

۴) الصِّین اَوَّلُ دولةٍ فی العالم إستخدمت نقوداً ورقیةً: چین اولین کشور در جهان است که پول‌هایی کاغذی را به‌کار گرفت!

۱۱۷-عیّن الخطأ عن التوضیحات:

۱) القائد: رَئیسُ البِلاد، الّذی یأمُرُ المسؤولینَ و یَنصَحُهم لِأداءِ واجباتِهم!

۲) التَعارُف: تَعَرُّف البعضِ علی البعض الآخَر!

۳) الخَمیس: جُزءٌ واحِدٌ مِن خَمسَةٍ!

۴) العَمیل: الّذی یَعمَلُ لِمَصلحة العدوِّ!

۱۱۸-عیِّن الخطأ فی اسم الإشارة:

۱) هذه الکتب مفیدةٌ لتلامیذ المدرسة!

۲) هؤلاء الفلّاحونَ یَعْمَلونَ فی المزرعةِ!

۳) هذا الشجرة أثمارها کثیرة!

۴) هذانِ المعلّمانِ ناجحان!

۱۱۹-عیّن الخطأ حسب قواعد العدد و المعدود:

۱) النجّار لا یقدر علی أن یصنعَ منضدتینِ إثنینِ فی یوم واحد بدون شکٍّ!

۲) لا أقدِرُ علی أن أعطیهم أکثر من ثلاثة اَقلامٍ و عشرینَ کتاباً فی هذا الأسبوع!

۳) سیحضُرُ الأستاذُ فی الصَّفِّ بعد عَشَرَ دقائقَ!

۴) طالَعتُ أربعة عَشَرَ کتاباً لهذا الکاتِب!

۱۲۰-عیِّن ما لیس فیه فعل من باب «إفعال»:

۱) أفضَلُ الناسِ اَنْفَعُهُمْ لِلنّاسِ!

۲) ﴿أنزَلَ مِن السَّماء ماء﴾!

۳) أخرَجَ المُعلِّمُ قَلَمَه و کَتَبَ علی الورقة!

۴) القرآن یُعطینا نصائح مُهِمَّة!

novinkonkor.com

دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

مباحث نیم‌سال اول
درس ۱ تا ۶
صفحه‌های ۱۱ تا ۸۰

۱۲۱-انسان در ذات خود در جست‌وجوی چیست و برای رسیدن به آن نیازمند چیست؟
۱) پاسخگویی به میل بی‌نهایت‌طلبی و استعدادهای متنوع خود ـ اعتماد به نفس و توکل به خدا
۲) پاسخگویی به میل بی‌نهایت‌طلبی و استعدادهای متنوع خود ـ همت بزرگ و ارادهٔ محکم
۳) رسیدن به سرچشمهٔ خوبی‌ها و زیبایی‌ها ـ همت بزرگ و ارادهٔ محکم
۴) رسیدن به سرچشمهٔ خوبی‌ها و زیبایی‌ها ـ اعتقاد به نفس و توکل به خدا

۱۲۲-به‌ترتیب، موارد زیر در کدام عبارات قرآنی نهفته است؟
ـ حقیقی‌بودن زندگی اخروی
ـ نگاه متعالی معتقدان به معاد
ـ خاستگاه اعتقاد منکرین معاد
۱) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ» ـ «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» ـ «وَ مَا لَهُم بِذَلِکَ مِن عِلمٍ»
۲) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» ـ «وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» ـ «إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ»
۳) «آمَنَ بِاللّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا» ـ «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» ـ «إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ»
۴) «آمَنَ بِاللّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا» ـ «وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» ـ «وَ مَا لَهُم بِذَلِکَ مِن عِلمٍ»

۱۲۳-اولین گام برای حرکت در مسیر کمال انسان چیست؟
۱) شناخت هدف زندگی انسان
۲) شناخت انسان از موجودات و جمادات هستی
۳) شناخت عوامل رشد انسان
۴) شناخت انسان و خودشناسی

۱۲۴-درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا چه زمانی مطرح می‌شود و توجیه این درخواست کدام است؟
۱) «حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ» ـ «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
۲) «لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ» ـ «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
۳) «حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ» ـ «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»
۴) «لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ» ـ «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»

۱۲۵-آشکار شدن واقعیت اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها مرتبط با کدام واقعه است؟
۱) دادن نامهٔ اعمال در مرحلهٔ دوم قیامت
۲) برپا شدن دادگاه عدل الهی در مرحلهٔ دوم قیامت
۳) کنار رفتن پرده از حقایق عالم در مرحلهٔ دوم قیامت
۴) حضور شاهدان و گواهان در مرحلهٔ دوم قیامت

۱۲۶-خداوند پس از بیان آیات سوم و چهارم سورهٔ قیامت، خطاب به کسانی که به انکار معاد می‌پردازند، علت انکار معاد را چه چیزی معرفی می‌کند؟
۱) علت انکار آن، مست و مغرور نعمت بودن است.
۲) علت آن را اصرار بر گناهان بزرگ برمی‌شمرد.
۳) زیرا انسان می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت در تمام عمر گناه کند.
۴) چون انسان‌ها تکذیب‌کننده هستند و ویژگی متجاوز و گناهکار بودن را دارند.

۱۲۷-اشخاصی که به خود ظلم کرده‌اند، در جواب پرسش فرشتگان مبنی بر «شما چگونه بودید؟» چه پاسخی می‌دهند و این سؤال و جواب در کدام عالم اتفاق می‌افتد؟
۱) ما در سرزمین خود، تحت فشار و مستضعف بودیم. ـ برزخ
۲) ما در سرزمین خود، تحت فشار و مستضعف بودیم. ـ قیامت
۳) انس به دنیا و دلبستگی به آن، مانع از سعادت ما شد ـ برزخ
۴) انس به دنیا و دلبستگی به آن، مانع از سعادت ما شد ـ قیامت

۱۲۸-کدام گزینه نادرست است؟
۱) با دیدن نامهٔ اعمال، برخی بدکاران به انکار اعمال ناشایستهٔ خود روی می‌آورند تا جایی که برای نجات خود از مهلکه، به دروغ سوگند می‌خورند که چنین اعمالی را انجام نداده‌اند.
۲) اعمال پیامبران و امامان، معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؛ زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.
۳) فرشتگان الهی که در روز قیامت شاهدان دادگاه عدل الهی‌اند، چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و خود نیز از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت‌اند.
۴) تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شود و انسان عین اعمال خود را می‌بیند.

novinkonkor.com

۱۲۹-از سخنان رسول خدا (ص) در جنگ بدر به کشته‌شدگان لشکر کفار که فرمود: «آنچه پروردگارمان به ما وعده داده بود، حق یافتیم، آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟» کدام مطلب فهمیده می‌شود؟

۱) روح عامل شعور و آگاهی انسان در دنیا و برزخ است.
۲) پاداش و کیفر، نتیجهٔ خود عمل است و انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند.
۳) زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه است و جهان آخرت تداوم‌بخش آن است.
۴) تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شود و انسان عین عمل خود را می‌بیند.

۱۳۰-تعبیر «کراماً کاتبین» در آیهٔ «و ان علیکم لَحافظین کراماً کاتبین» در مورد چه کسانی است و کدام امر اشاره به ویژگی‌های آن‌ها دارد؟

۱) پیامبران ـ از هر خطایی مصون و در امان‌اند.
۲) فرشتگان ـ از هر خطایی مصون و در امان‌اند.
۳) پیامبران ـ به تمام اعمال انسان واقف‌اند.
۴) فرشتگان ـ به تمام اعمال انسان واقف‌اند.

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۳۱-در فرهنگ قرآنی، دریافت حقیقت وجود انسان چه نامیده می‌شود؟

۱) برزخ ۲) توفّی ۳) آثار ماتقدم ۴) آثار ماتأخر

۱۳۲-با توجه به عبارت قرآنی «یعلمون ما تفعلون» چرا گروهی از گواهان قیامت به اعمال انسان‌ها علم دارند؟

۱) زیرا همان‌گونه که در دنیا، ناظر و شاهد به اعمال انسان‌ها بوده‌اند، در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی هستند.
۲) چون اعمال این گواهان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است، لذا عیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد.
۳) زیرا واقعیت همه چیز از جمله اعمال، رفتار، نیات انسان و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در دنیا اتفاق افتاده آشکار می‌شود.
۴) به این دلیل که در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب‌اند و تمامی اعمال انسان‌ها را ثبت و ضبط می‌کنند.

۱۳۳-اگر بفهمیم این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد، کدام وعدهٔ الهی را درک خواهیم کرد؟

۱) «حَتَّی إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»
۲) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»
۳) «اللَّهُ لا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلی يَوْمِ الْقِيَامَةِ لا رَيْبَ فِيهِ»
۴) «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۱۳۴-به‌ترتیب، مراحل دوم قیامت همراه با وقایع آن برای تحقق چه امری است و از بانگ سهمناکی که در روز قیامت آسمان‌ها و زمین را فرا می‌گیرد و همه را غافلگیر می‌کند، با چه عنوان یاد می‌شود؟

۱) دریافت پاداش و کیفر ـ نفخ انشقاق
۲) دریافت پاداش و کیفر ـ نفخ صور
۳) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین ـ نفخ صور
۴) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین ـ نفخ انشقاق

۱۳۵-دلایل ضرورت و امکان معاد به‌ترتیب، مرتفع‌کنندهٔ کدام گره‌های فکری انسان است و کدام ترجمهٔ قرآنی مؤید مورد اول است؟

۱) بعید دانستن معاد ـ ناروا دانستن معاد ـ «آیا گمان کرده‌اید که شما را بیهوده آفریده‌ایم»
۲) بعید دانستن معاد ـ ناروا دانستن معاد ـ «بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست»
۳) ناروا دانستن معاد ـ بعید دانستن معاد ـ «بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست»
۴) ناروا دانستن معاد ـ بعید دانستن معاد ـ «آیا گمان کرده‌اید که شما را بیهوده آفریده‌ایم»

۱۳۶-عبارت «هیچ چیزی را مشاهده نکردم، مگر این‌که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم.» مربوط به کدام‌یک از سرمایه‌های انسان است؟

۱) اختیار و ارادهٔ انسان ۲) نفس لوامه ۳) خداجویی فطری ۴) تفکر و تعقل

۱۳۷-بنابر آیات قرآن کریم، افراد بدکار در روز قیامت با مشاهدهٔ حقیقت آن جهان و سرانجام خود، به همراه این‌که آرزو می‌کنند «ای کاش همراه و هم مسیر با پیامبر می‌شدیم» چه آرزوی دیگری را مطرح می‌کنند؟

۱) «ای کاش برای این زندگی‌ام چیزی از پیش فرستاده بودم.»
۲) «ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم.»
۳) «ای کاش [به دنیا] بازگردانده می‌شدیم و آیات پروردگارمان را تکذیب نمی‌کردیم.»
۴) «ای کاش خدا را فرمان می‌بردیم و پیامبر او را اطاعت می‌کردیم.»

۱۳۸-به‌ترتیب، مانع بیرونی رسیدن به هدف چه نام دارد و جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف انسان چیست؟

۱) شیطان ـ تقرب و نزدیکی به خدا
۲) نفس امّاره ـ تقرب و نزدیکی به خدا
۳) شیطان ـ بندگی خدا و خدمت به خلق
۴) نفس امّاره ـ بندگی خدا و خدمت به خلق

۱۳۹-چرا گاهی زندگی معتقدان معاد با منکران معاد تفاوتی ندارد و سرنوشت کسانی که راه فراموشی از مرگ را پیش می‌گیرند، کدام است؟

۱) به‌خاطر منحصرکردن زندگی به دنیا و اعتقاد بر اساس ظن و خیال ـ از دست‌دادن نشاط به‌خاطر یاس و ناامیدی
۲) به‌خاطر منحصر کردن زندگی به دنیا و اعتقاد بر اساس ظن و خیال ـ فرو رفتن در منجلاب آلودگی‌ها
۳) به علت عدم ایمان و باور قلبی به معاد ـ فرو رفتن در منجلاب آلودگی‌ها
۴) به علت عدم ایمان و باور قلبی به معاد ـ از دست‌دادن نشاط به‌خاطر یاس و ناامیدی

۱۴۰-ضرورت معاد با تکیه بر کدام صفات خداوند قابل اثبات است؟

۱) قدرت و عدل الهی
۲) حکمت و یگانگی خداوند
۳) قدرت و یگانگی خداوند
۴) حکمت و عدل الهی

novinkonkor.com

زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

مباحث نیم‌سال اول
درس ۱ و ۲
صفحه‌های ۱۵ تا ۶۹

PART A: Grammar and 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- A: Do you have any plans for this weekend?
B: I ... my grandfather and help him paint his house.
1) am going to visit 2) visit
3) will visit 4) visited

142- Scientists are studying the ... bears to learn how they live in their cold homes.
1) white dangerous big 2) dangerous big white
3) white big dangerous 4) big white dangerous

143- I've heard that learning to play the piano can be ... learning a new language.
1) as difficult as 2) more difficult
3) the most difficult 4) difficulter than

144- I love to ... old books because they take me to different times and cultures.
1) destroy 2) carry 3) collect 4) orbit

145- Their best player is ..., so he cannot play in the game this weekend.
1) injured 2) alive 3) famous 4) expensive

146- As you know, ... tests can show important information about your overall health.
1) drop 2) observatory 3) human 4) blood

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.

A long time ago, people discovered that microbes can't live in salt. So, they started using salt to keep food fresh and make it last longer. This way, they could store a lot of food and have enough to eat all year round. Using salt to preserve food also helped people take food with them on long trips. Because they could store more food, more people were able to live together, and cities got bigger.

In the past, salt was very important because it was hard to find in many places. It was especially important in countries like China, Turkey, the Middle East, and Africa. In ancient Rome, people even used salt as money. The word "salary," which means the money people earn for working, comes from the Latin word for salt.

Later on, people learned how to get salt from the sea, which made <u>it</u> cheaper. They did this by spreading seawater on dry land. When the water dried up, they collected the salt and sold it.

147- A long time ago, people started using salt because ... .
1) it is very delicious 2) microbes can't live in it
3) it keeps food hot 4) it makes food colorful

148- Which of the following is true about salt, according to the passage?
1) It was useful only a long time ago. 2) It can make people fat and sick.
3) It helped cities become larger. 4) It is a common type of microbe.

149- In which region did people use salt as money?
1) China 2) Turkey 3) Rome 4) Africa

150- The underlined word "it" in paragraph 3 refers to … .
1) salt 2) sea 3) land 4) water

novinkonkor.com

دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دورهٔ دوم)

۲۸ دی

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

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

برای مشاهدهٔ پاسخ‌ها، به صفحهٔ شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

novinkonkor.com

استعدادتحلیلی | **۳۰ دقیقه**

*** بر اساس متن زیر به سه پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.**

مدیریت کلاس درس، اوّلین سطح از مدیریت آموزشی است که اهمّیّت فراوانی در ساخت محیط آموزشی اثربخش برای دانش‌آموزان دارد. از مهمترین عوامل ساخت چنین محیطی، ویژگی‌های شخصیتی معلّم و از این میان، آراستگی ظاهر اوست. از آنجا کـه معلّـم، مهمتـرین الگوی دانش‌آموزان و رابطهٔ او با دانش‌آموز ـ برخلاف روابط خانوادگی که گاه به عادت تبدیل می‌شوند ـ رابطه‌ای ضابطه‌مند است، می‌باید نسبت به ظاهر خود، چه در پوشش و چه در گفتار پاک، بی‌اعتنا نباشد.

آلبرت بندورا، روانشناس مشهور کانادایی امریکایی بود که نظریه‌ی «یادگیری جانشینی» بر پایه‌ی اندیشه‌های اوست. وی در یک آزمایش مشهور، ابتدا ۳۶ کودک را در سالنی قرار داد که در آن فرد بزرگسالی عروسکی بادشده را به شدّت کتک می‌زند و سپس ۳۶ کودک دیگر را در سالنی دیگر برد که در آن فرد بزرگسالی با عروسکی مشابه با مهربانی و ملایمت برخورد می‌کنـد. در مرحلـه‌ی بعـدی، همـه‌ی ۷۲ کودک را در سالنی پر از اسباب‌بازی بردند و دیدند میزان رفتار پرخاشگرانه با اسباب‌بازی‌ها در گروه نخست، بیش از دو برابـر گـروه دوم است.

در مدیریت کلاس درس، باید دانست القای تفکّرات منفی نیز از عواملی است که به کاهش بازده کلاس می‌انجامد. همچنـین از آنجـا کـه بخش عمده‌ای از خلّاقیّت انسان در دوران ابتدایی زندگی او شکل می‌گیرد، توجّه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان در اداره‌ی کلاس درس اهمّیّت ویژه‌ای دارد. از این رو، معلّم می‌باید به توانایی‌های متفاوت ذهنی، عاطفی و جسمی دانـش‌آمـوزان مسـلّط باشـد و روش درسـت برخورد با هر یک را کشف کند. ممکن است کودکی با میزانی از تشویق و تمجید فعّالیّت بیشتری انجام دهد و کودکی دیگر، دچار اضطراب منفی شود.

۲۵۱- کدام مورد در متن بالا بدیهی فرض شده است؟

۱) خلّاقیت اکتسابی و آموختنی است، نه ذاتی.

۲) آموزگاران عموماً نسبت به ظاهر خود توجّه کافی ندارند.

۳) القای تفکّرات منطقی اثری سوء در مدیریت کلاس درس دارد.

۴) دانش‌آموزان در کلاس درس رفتارهای پیش‌بینی‌نشده ندارند.

۲۵۲-ارتباط میان بندهای نخست و دوم متن، با کدام گزاره بهتر بیان می‌شود؟

۱) آموزش مستقیم از آموزش غیرمستقیم قوی‌تر است.

۲) آموزگار می‌باید برای مدیریت کلاس درس، هیجانات دانش‌آموزان را مهار کند.

۳) آموزش غیرمستقیم اثرگذاری بیشتری نسبت به آموزش مستقیم دارد.

۴) آموزگار می‌باید در گفتار و عمل خود، یکپارچگی داشته‌باشد.

۲۵۳- کدام گزاره با آزمایش بندورا و نتیجه‌گیری او مخالفت بیشتری دارد؟

۱) در تمایز بین واقعیت و خیال، توانایی کودکان سه تا شش سال بیشتر از کودکان زیر سه سال است.

۲) اندازه‌گیری میزان خشونت در جوامع مختلف با یک شاخص ثابت در آزمایش‌های متفاوت، امری اساساً نادرست است.

۳) میل به تقلید از بزرگسالان، عاملی تأثیرگذار در آزمایش است و نتیجه، لزوماً مفهوم تأثیرپذیری ندارد.

۴) میزان خشونت بین دختران و پسران باید با عوامل متفاوتی سنجیده شود، نه یک عامل مشابه.

novinkonkor.com

*** بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید. متن یک نادرستی نیز دارد.**

رابعه‌ی عدویّه را که از عارفان نامدار سده‌ی دوم هجری بود، «تاج‌الرّجال» لقب داده بودند، به این سبب که در دست‌یافتن به کمالات معنوی و مراتب عرفانی گوی سبقت را از مردان ربوده‌بود. بیش از او مهمترین ویژگی تصوّف زهد، عبادت و ریاضت افراطی بود امّا او با گذر از «زُهدِ بکائین» که به‌خشکی و ترس آمیخته بود، زهدی عارفانه و عاشقانه را در سلوک عملی خویش پیش گرفت که واضح‌ترین جلوه‌ی آن پرهیز از پرداختن به غیرخدا بود: رابعه بر یاد خدا همراه با محبّت خالصانه فارغ از شوق بهشت و ترس از دوزخ تأکید می‌کرد و این دو را آفت پرستش بی‌شائبه‌ی خداوند می‌دانست. تأکید او بر حبّ خداوند در عین تأکید او بر رعایت شرایط از جمله تقوا و ترک دنیا، از ویژگی‌های متمایزکننده‌ی اوست.

۲۵۴-کدام واژه در متن نادرست نوشته شده است؟

۱) سده
۲) بیش
۳) سلوک
۴) پرهیز

۲۵۵-در متن، واژه‌ی «بکائین» به کدام معنا به‌کار رفته‌است؟

۱) گریه‌کنندگان
۲) یاران خداوند
۳) طاغوتی‌ها
۴) نابودشوندگان

۲۵۶-وجه تمایز نگاه رابعه به زهد، بهشت و جهنّم و رابطه‌ی انسان با خداوند را در کدام بیت می‌توان دید؟

۱) چو پیرِ سالِک عشقت به مِی حواله کند / بنوش و منتظرِ رحمتِ خدا می‌باش
۲) دلا مَعاش چنان کن که گر بلغزد پای / فرشته‌ات به دو دستِ دعا نگه دارد
۳) سرم به دنیی و عقبی فرو نمی‌آید / تبارک الله از این فتنه‌ها که در سرِ ماست
۴) هر گنجِ سعادت که خدا داد به حافظ / از یُمنِ دعایِ شب و وِردِ سَحَری بود

۲۵۷-«مریم و برادرش امیر با هم بر سر سال تولّد پدرشان اختلاف نظر دارند. مریم می‌گوید پدرشان در سال ۱۳۲۰ به دنیا آمده است ولی امیر سال تولّد پدرش را سال ۱۳۱۸ می‌داند. بیمارستان محلّ تولد پدر امیر و مریم، اطّلاعات سال ۱۳۱۸ را ندارد. در اطّلاعات سال ۱۳۲۰ این بیمارستان نیز نامی از پدر امیر و مریم نیست. پس می‌توان نتیجه گرفت پدر امیر و مریم در سال ۱۳۱۸ به دنیا آمده است.» استدلال فوق دقیقاً به شرطی درست است که ...

۱) پدر امیر و مریم از مادر امیر و مریم بزرگتر باشد.
۲) از بین امیر و یا مریم، حدّاقل یکی، ادّعای درستی دربارهٔ زمان تولّد پدرشان داشته باشد.
۳) مستندات سال ۱۳۱۸ بیمارستان محلّ تولّد پدر امیر و مریم هرگز کشف نشود.
۴) هیچ کدام از بستگان امیر و مریم نیز سال تولّد پدر امیر و مریم را ندانند.

novinkonkor.com

* حروف ابجد، همان حروف عربی است با ترتیب و ارزش عددیِ زیر:

شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
حرف	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
ارزش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰

در محاسبات ابجد کبیر، ارزش عددی هر کلمه برابر با مجموع ارزش عددی همه‌ی حروف آن است. مثلاً ارزش «سیب»، برابر با ۲+۱۰+۶۰ است، یعنی ۷۲ و ارزش «هلو» برابر با ۶+۳۰+۵ یعنی ۴۱. ضمناً باید «پ» را «ب»، «چ» را «ج»، «ژ» را «ز» و «گ» را «ک» بگیریم. معلوم است که «ـَـِـُـً» تأثیری در ارزش کلمه ندارند. بر این اساس به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

۲۵۸-مصراع «مرغ سحر، ناله سر کن!» به کدام سال میلادی ممکن است اشاره کرده باشد؟

۱) ۱۹۱۳
۲) ۱۹۲۴
۳) ۱۹۳۵
۴) ۱۹۴۶

۲۵۹-کدام عدد زیر به نام یک ماهِ سه‌حرفی در فارسی افغانستان اشاره نمی‌کند؟

۱) ۷۸
۲) ۶۵
۳) ۱۷
۴) ۸

۲۶۰-بیت زیر با واژه‌ای سه‌حرفی کامل می‌شود. ارزش عدد این حرف در ابجد کدام است؟

«یا رب! به چه سنگی زنم از دستِ غریبی / این کلّه‌ی . . . و سر و مغزِ پکرم را!»

۱) ۱۶
۲) ۲۰
۳) ۲۴
۴) ۲۸

۲۶۱-واژه‌ای چهارحرفی از جدول و مشخّصات زیر ساخته می‌شود. این واژه چه معنایی دارد؟

د	ر	ع	ش	ز
ح	ک	ا	م	ت
ل	و	ن	ط	ج
ص	ص	ب	س	ف
هـ	ق	خ	ی	ذ

حرف اول، حرفِ سه خانه در سمت راستِ یازدهمین حرف ابجد

حرف دوم، دو خانه سمتِ چپ و یک خانه بالای پانزدهمین حرف ابجد

حرف سوم، چهارمین خانه سمتِ چپِ سومین حرفِ ابجد

حرف چهارم، سه خانه سمتِ چپِ خانه‌ی بالاییِ سیزدهمین حرف ابجد

۱) به دنیا آمدن
۲) یادگرفتن
۳) پیر شدن
۴) از دنیا رفتن

novinkonkor.com

۲۶۲-در جدول سؤال قبل، اگر جای دو حرف کنار هم را در ردیف پنجم با هم عوض کنیم، در یکی از ستون‌ها پنج حرف به‌هم‌ریخته‌ی نام یک رنگ وجود خواهد داشت. آن دو حرف کدامند؟

۱) ذ ـ ی
۲) ی ـ خ
۳) خ ـ ق
۴) ق ـ هـ

۲۶۳-پنج ساعت طول می‌کشد تا هشت گرمکنِ یکسان با پنجاه درصد توان خود، دمای اتاقی با وسعت ۱۰۰ متر مکعب را به حدّ لازم برسانند. اگر بعد از دو ساعت از آغاز کار، یکی از گرمکن‌ها خاموش و توان دو تای دیگر از گرمکن‌ها هفتادوپنج درصد شود، چند ساعت دیگر طول می‌کشد تا دمای اتاق به حدّ مورد نیاز برسد؟

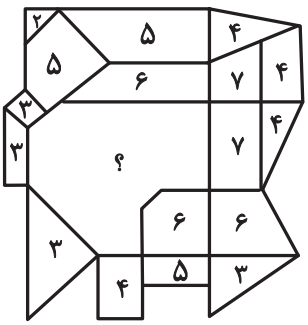
۱) ۲
۲) ۲/۵
۳) ۳
۴) ۳/۵

۲۶۴-عدد جایگزین علامت سؤال الگوی زیر کدام است؟

۱) ۲
۲) ۴
۳) ۲-
۴) ۴-

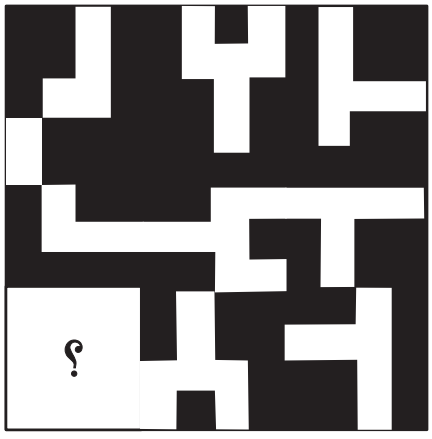
$$۲*۳=-۱$$
$$۴*۱=۲۷$$
$$۶*۲=۲۵۶$$
$$۹*۸=۱$$
$$۵*۸=-۲۷$$
$$۸*۶=?$$

۲۶۵-عدد جایگزین علامت سؤال در الگوی زیر کدام است؟



۱) ۹
۲) ۱۰
۳) ۱۱
۴) ۱۲

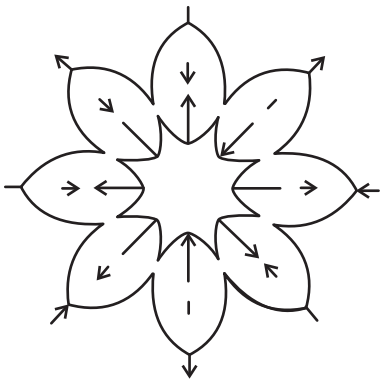
۲۶۶-کدام گزینه الگوی تصویری زیر را بهتر کامل می‌کند؟



۱)
۲)
۳)
۴)

novinkonkor.com

۲۶۷-یکی از پرهای گلبرگِ زیر، از الگوی موجود پیروی نمی‌کند. این پره در کدام جهت است؟



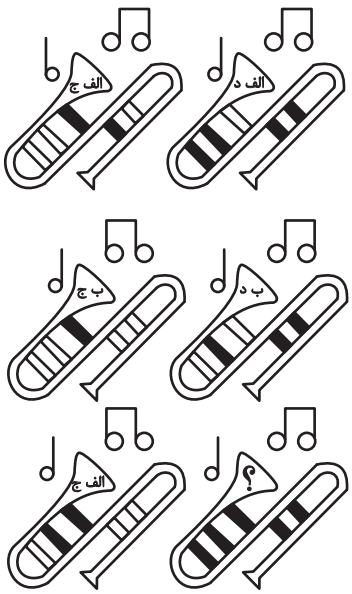
۱) شمال غربی

۲) شمال شرقی

۳) جنوب شرقی

۴) جنوب غربی

۲۶۸-به‌جای علامت سؤال الگوی کدگذاری زیر، کدام گزینه را می‌توان قرار داد؟



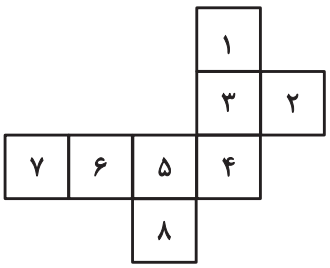
۱) الف ج

۲) الف د

۳) ب ج

۴) ب د

۲۶۹-با حذفِ همزمانِ کدام دو مربع از شکل گستردهٔ زیر، می‌توان از آن مکبی کامل ساخت؟ مکعب را فقط با تا کردنِ شکلِ گسترده از روی خطوط رسم‌شده می‌توان ساخت.



الف) ۱ و ۲

ب) ۱ و ۷

ج) ۲ و ۷

د) ۲ و ۸

۱) الف، ب

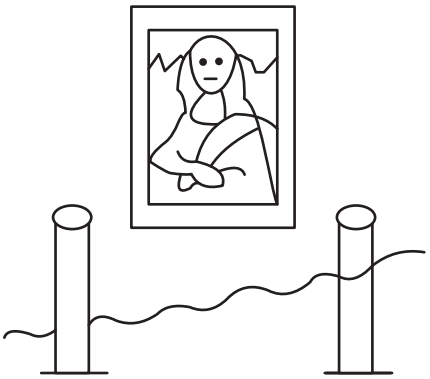
۲) الف، ج

۳) ب، د

۴) ج، د

novinkonkor.com

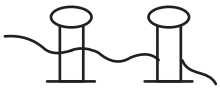
۲۷۰-اگر شخصِ تابلوی زیر چشمِ دیدن داشت، مانع روبه‌رویش را شبیه به کدام شکل می‌دید؟



۱)

۲)

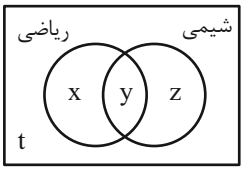
۳)

۴)


novinkonkor.com

ریاضی (۱)

۱- گزینهٔ «۳» *(سینا فیرفواه)*



$$\text{I)}\quad x+y+z+t=۶۰$$
$$\text{II)}\quad y=۳۲$$
$$\text{III)}\quad x+y+z=۴۹$$
$$\xrightarrow{\text{II,III}} x+z=۱۷(*)$$
$$\xrightarrow{\text{I,III}} t=۱۱$$

برای آن که حداقل و حداکثر دانش‌آموزانی که به شیمی علاقه ندارند را به‌دست آوریم، بایستی حداقل و حداکثر مقدار $x+t$ را محاسبه کنیم. طبق رابطهٔ (*) کمترین و بیشترین مقدار x به‌ترتیب برابر صفر و ۱۷ می‌باشد. پس حداقل و حداکثر $x+t$ به شکل زیر است:

$$\min: x+t=۰+۱۱=۱۱ \xrightarrow{+} ۱۱+۲۸=۳۹$$
$$\max: x+t=۱۷+۱۱=۲۸$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۲- گزینهٔ «۲» *(بهرام ملاج)*

برای به‌دست آوردن جمله عمومی دنباله درجه دوم اختلاف فاصله‌ها را $۲a$ در نظر می‌گیریم:

$$\overset{+۱}{-۳},\ \overset{+۵}{-۲},\ \overset{+۹}{۳},\ \overset{+۱۳}{۱۲},\ ۲۵ \Rightarrow ۲a=۴ \Rightarrow a=۲$$

و نیز c همان جمله فرضی صفر ام می‌باشد یعنی داریم:

$$c=-۳$$

پس:

$$\text{دنباله حسابی}: a_۱=۲, d=-۳ \Rightarrow a_{۲۰}=۲+۱۹(-۳)=-۵۵$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

۳- گزینهٔ «۳» *(سینا فیرفواه)*

$$\overbrace{x-۲}^{a_۱}, a_۲, a_۳, a_۴, a_۵, a_۶, \overbrace{۵x+۳}^{a_۷}$$
$$\Rightarrow a_۱+a_۷=a_۲+a_۶ \Rightarrow ۶x+۱=a_۲+a_۶$$
$$۶x+۱=۷۹ \Rightarrow x=۱۳ \Rightarrow ۱۱, \overset{۵\text{واسطه}}{\cdots}, ۶۸$$

اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین واسطه همان $a_۶-a_۲$ است، بنابراین:

$$d=\frac{۶۸-۱۱}{۵+۱}=\frac{۵۷}{۶}=\frac{۱۹}{۲} \Rightarrow a_۶-a_۲=۴d=۴(\frac{۱۹}{۲})=۳۸ \text{ قدرنسبت}$$

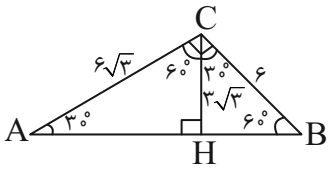
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۴- گزینهٔ «۴» *(مسعود برملا)*

$$a_۴=\frac{a_۱+a_{۱۳}}{۲} \Rightarrow ۲a_۴=a_۱+a_{۱۳} \Rightarrow ۲a_۱q^۳=a_۱(۱+q^{۱۲})$$
$$\Rightarrow ۱+q^{۱۲}=۲q^۳ \Rightarrow q^{۱۲}=۲q^۳-۱$$
$$(q^۳+۱)(q^۶+۱)=۲^k \xrightarrow[q\neq ۱]{\times\frac{q^۳-۱}{q^۳-۱}} \frac{q^{۱۲}-۱}{q^۳-۱}=۲^k$$
$$\Rightarrow \frac{۲q^۳-۲}{q^۳-۱}=۲^k \Rightarrow ۲^۱=۲^k \Rightarrow k=۱$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵- گزینهٔ «۳» *(امیرحسین تقی‌زاده)*



$$\sin ۶۰^\circ=\frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow \frac{\sqrt{۳}}{۲}=\frac{CH}{۶} \Rightarrow CH=۳\sqrt{۳}$$
$$\cos ۶۰^\circ=\frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{۱}{۲}=\frac{BH}{۶} \Rightarrow BH=۳$$
$$\sin ۳۰^\circ=\frac{۱}{۲} \Rightarrow AC=۶\sqrt{۳}$$
$$\frac{S_{\Delta ACH}}{S_{\Delta BCH}}=\frac{\frac{۱}{۲}\times ۳\sqrt{۳}\times ۶\sqrt{۳}\times \sin ۶۰^\circ}{\frac{۱}{۲}\times ۶\times ۳\times \sin ۶۰^\circ}=۳$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۶- گزینهٔ «۲» *(مسعود برملا)*

الف) اگر $۳۰^\circ<\alpha<۱۲۰^\circ \Rightarrow \frac{۱}{۲}<\sin\alpha\leq ۱$ نادرست.

ب) اگر $۰<\alpha<۴۵^\circ \Rightarrow \sin\alpha<\cos\alpha$ درست.

پ) نادرست

ت) نادرست

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۷- گزینهٔ «۱» *(سینا خیرخواه)*

اگر نقطهٔ $P(x,y)$ روی دایره مثلثاتی باشد:

$$\Rightarrow \begin{cases} x=\cos\alpha \\ y=\sin\alpha \end{cases} \xrightarrow{\text{ازطرفی}} \sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$$

$$\Rightarrow (3a-1)^2+a^2=1 \Rightarrow 9a^2-6a+1+a^2=1$$

$$\Rightarrow 10a^2-6a=0 \Rightarrow a(10a-6)=0 \Rightarrow \begin{cases} a=0 \text{ غ ق ق} \\ a=\frac{6}{10}=\frac{3}{5} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \cos\alpha=\frac{3}{5} \\ \sin\alpha=3(\frac{3}{5})-1=\frac{4}{5} \end{cases} \Rightarrow \tan\alpha=\frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\tan^2\alpha}-\frac{1}{\cos\alpha}=\frac{1}{\frac{16}{9}}-\frac{1}{\frac{3}{5}}=\frac{9}{16}-\frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27-80}{48}=\frac{-53}{48}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۸- گزینهٔ «۲» *(بهرام حلاج)*

با ساده‌سازی عبارت داده شده داریم:

$$\frac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta}=\frac{2(\frac{\sin\theta}{\cos\theta})}{\frac{1}{\cos^2\theta}}=2\sin\theta\cos\theta=\frac{-1}{5}$$

حال برای به‌دست آوردن $\sin\theta+\cos\theta$ داریم:

$$(\sin\theta+\cos\theta)^2=\sin^2\theta+\cos^2\theta+2\sin\theta\cos\theta$$

$$=1+2\sin\theta\cos\theta=1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow \sin\theta+\cos\theta=\frac{\pm2}{\sqrt{5}}=\frac{\pm2\sqrt{5}}{5}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی)

۹- گزینهٔ «۲» *(شاهین پروازی)*

فرض مسئله را کمی ساده‌تر می‌کنیم:

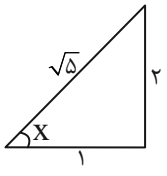
$$\sqrt{\frac{1+}{1-\sin x}\times\frac{1+\sin x}{1+\sin x}}=\sqrt{\frac{(1+\sin x)^2}{\cos^2 x}}$$

$$=|\frac{1+\sin x}{\cos x}|=\frac{1+\sin x}{\cos x}=\frac{1}{\cos x}+\tan x$$

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}-\tan x=\sqrt{5} \Rightarrow \frac{1}{\cos x}=\sqrt{5} \Rightarrow \cos x=\frac{1}{\sqrt{5}}$$

به کمک یک مثلث می‌توان تمامی نسبت‌های مثلثاتی را محاسبه کرد:

$$\begin{cases} \tan x=2 \Rightarrow \tan^2 x=4 \\ \cot x=\frac{1}{2} \Rightarrow \cot^2 x=\frac{1}{4} \\ \tan^2 x+\cot^2 x=\frac{17}{4} \end{cases}$$



(مثلثات، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی)

۱۰- گزینهٔ «۴» *(نیما رضایی)*

با توجه به محور رسم شده، $0<x<1$ است پس $a=-\sqrt{x}$ ، $b=\sqrt{x}$ و $c=\sqrt[3]{x}$ هستند و چون این اعداد تشکیل دنباله حسابی می‌دهند، داریم:

$$2b=a+c \Rightarrow 2\sqrt{x}=-\sqrt{x}+\sqrt[3]{x}$$

$$\Rightarrow 3\sqrt{x}=\sqrt[3]{x} \xrightarrow{\text{توان ۶}} 3^6.x^3=x^2 \Rightarrow x=\frac{1}{3^6}$$

در نتیجه ریشه ششم مثبت x برابر است با:

$$\sqrt[6]{\frac{1}{3^6}}=\frac{1}{3}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۸ کتاب درسی)

۱۱- گزینهٔ «۴» *(بهرام حلاج)*

برای ساده‌سازی عبارت باید رادیکال‌ها هم‌فرجه باشند ولی در نظر داریم که رادیکال اول عددی منفی است پس داریم:

$$A=-\sqrt[5]{2^3}\times\sqrt[10]{2}\times1=-\sqrt[10]{2^6}\times\sqrt[10]{2}=-\sqrt[10]{2^7}=-\sqrt[10]{128}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۸ کتاب درسی)

۱۲- گزینهٔ «۱» *(بهرام حلاج)*

برای ساده‌سازی عبارت فوق داریم:

$$A=2^{\frac{1}{2}}\times2^{\frac{1}{2\times3}}\times2^{\frac{1}{3\times4}}\times\cdots\times2^{\frac{1}{99\times100}}$$

$$=2^{(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{99}-\frac{1}{100})}=2^{\frac{99}{100}}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۸ کتاب درسی)

۱۳- گزینهٔ «۲» *(وهاب نادری)*

$3^x+3^{-x}=3^x+\frac{1}{3^x}$ را به توان دو می‌رسانیم:

$$(3^x+3^{-x})^2=9^x+9^{-x}+2=5+4\sqrt{3}+2$$

$$\Rightarrow (3^x+3^{-x})^2=7+4\sqrt{3}=(2+\sqrt{3})^2$$

$$\Rightarrow 3^x+3^{-x}=2+\sqrt{3}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۱۴- گزینهٔ «۴» *(مسعود برملا)*

$$x^۲+۵x-۱=۰\Rightarrow x^۲-۱=-۵x\xrightarrow{\div x}x-\frac{۱}{x}=-۵=t$$

$$A=\frac{x^۶-۱}{x^۳}=x^۳-\frac{۱}{x^۳}$$

$$=(x-\frac{۱}{x})(x^۲+\frac{۱}{x^۲}+۱)\xrightarrow[(x^۲+\frac{۱}{x^۲})=t^۲+۲]{x-\frac{۱}{x}=t=-۵}A=-۵(۲۷+۱)=-۱۴۰$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

۱۵- گزینهٔ «۲» *(سینا خیرخواه)*

$$x^۲+۵x=-۲\Rightarrow(x+۱)(x+۴)(x+۲)(x+۳)$$

$$=(x^۲+۵x+۴)(x^۲+۵x+۶)\Rightarrow(-۲+۴)(-۲+۶)=۲\times۴=۸$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

۱۶- گزینهٔ «۴» *(امیرحسین تقی‌زاده)*

$$\frac{x}{\sqrt{۱۰}-۳}+\frac{y}{\sqrt{۱۰}+۳}=۴\sqrt{۱۰}$$

$$\Rightarrow\frac{x(\sqrt{۱۰}+۳)+y(\sqrt{۱۰}-۳)}{۱۰-۹}=۴\sqrt{۱۰}$$

$$(x+y)\sqrt{۱۰}+۳x-۳y=۴\sqrt{۱۰}$$

$$\Rightarrow(x+y)\sqrt{۱۰}+۳(x-y)=۴\sqrt{۱۰}$$

$$\begin{cases}x+y=۴\\x-y=۰\end{cases}\Rightarrow۲x=۴\Rightarrow x=۲\Rightarrow y=۲$$

$$\sqrt{۳x+y}=\sqrt{۸}=۲\sqrt{۲}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی)

۱۷- گزینهٔ «۳» *(علی غلام‌پور سرابی)*

$$۳x^۲-۷x+۴=۰\Rightarrow۳(x^۲-\frac{۷}{۳}x+\frac{۴}{۳})=۰$$

$$\Rightarrow۳((x-\frac{۷}{۶})^۲-\frac{۴۹}{۳۶}+\frac{۴}{۳})=۰$$

$$\Rightarrow۳((x-\frac{۷}{۶})^۲-\frac{۱}{۳۶})=۰\Rightarrow۳(x-\frac{۷}{۶})^۲-\frac{۱}{۱۲}=۰$$

$$\Rightarrow a=\frac{۷}{۶},b=-\frac{۱}{۱۲}$$

$$\Rightarrow a+b=\frac{۷}{۶}-\frac{۱}{۱۲}=\frac{۱۳}{۱۲}=\frac{۳۹}{۳۶}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۱۸- گزینهٔ «۲» *(زانیار معمری)*

معادلهٔ داده شده را به روش مربع کامل حل می‌کنیم:

$$x^۲-۴x=a$$

$$\Rightarrow x^۲-۴x+۴=a+۴\Rightarrow(x-۲)^۲=a+۴$$

$$\Rightarrow\quad=۲+\sqrt{b}\xrightarrow{\text{ریشه}}۲+\sqrt{b}-۲\ ^۲=\quad+۴\Rightarrow\quad=\quad+۴$$

طول بازهٔ (a,b) برابر است با:

$$b-a=۴$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۱۹- گزینهٔ «۳» *(سینا خیرخواه)*

$$a-۲\sqrt[۲]{a+\sqrt{۸}}=\sqrt[(a-۲)(a+۱)]{۲^{a+۱}\times۲^۳}$$

$$=a^۲-a-۲\sqrt[a+۴]{۲^{a+۴}}=۲^{\frac{a+۴}{a^۲-a-۲}}$$

از طرفی:

$$\sqrt[۸]{۱۶}=\sqrt[۸]{۲^۴}=۲^{\frac{۱}{۲}}\Rightarrow\frac{a+۴}{a^۲-a-۲}=\frac{۱}{۲}$$

$$\Rightarrow۲a+۸=a^۲-a-۲$$

$$\Rightarrow a^۲-۳a-۱۰=۰\Rightarrow(a-۵)(a+۲)=۰\Rightarrow\begin{cases}a=۵\\a=-۲\ \text{غ ق ق}\end{cases}$$

$$\Rightarrow\sqrt{\sqrt{۱۶}}=\sqrt[۴]{۱۶}=۲$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ و ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۲۰- گزینهٔ «۴» *(رضا سیدنیفی)*

$$x^۲-(\sqrt[۴]{\tan\theta}+\sqrt[۴]{\cot\theta})x+۱=۰$$

$$\Rightarrow(x-\sqrt[۴]{\tan\theta})(x-\sqrt[۴]{\cot\theta})=۰\Rightarrow\begin{cases}x_۱=\sqrt[۴]{\tan\theta}\\x_۲=\sqrt[۴]{\cot\theta}\end{cases}$$

در ادامه خواهیم داشت:

$$\begin{cases}\frac{۱}{x_۱^۸+۱}=\frac{۱}{(\sqrt[۴]{\tan\theta})^۸+۱}=\frac{۱}{\tan^۲\theta+۱}=\cos^۲\theta\ (۱)\\\frac{۱}{x_۲^۸+۱}=\frac{۱}{(\sqrt[۴]{\cot\theta})^۸+۱}=\frac{۱}{\cot^۲\theta+۱}=\sin^۲\theta\ (۲)\end{cases}$$

آنگاه:

$$\xrightarrow{(۱),(۲)}\frac{۱}{x_۱^۸+۱}+\frac{۱}{x_۲^۸+۱}=\sin^۲\theta+\cos^۲\theta=۱$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ و ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

novinkonkor.com

هندسه (۱)

۲۱- گزینهٔ «۴» *(علیرضا میرباقری)*

پاره‌خط MN دو ساق را نصف کرده پس EF از حاصل اختلاف طول دو قاعده تقسیم بر ۲ محاسبه می‌شود، یعنی: $EF=\frac{DC-AB}{۲}$ بنابراین:

$$EF=\frac{۶-۴}{۲}=\frac{۲}{۲}=۱$$

$$EF \parallel CD \Rightarrow \frac{S_{\Delta OEF}}{S_{\Delta OCD}}=(\frac{EF}{CD})^۲=(\frac{۱}{۶})^۲=\frac{۱}{۳۶}$$

$$\Rightarrow \frac{S_{EFCD}}{S_{\Delta OCD}}=۱-\frac{۱}{۳۶}=\frac{۳۵}{۳۶} \Rightarrow S_{EFCD}=\frac{۳۵}{۳۶}S_{\Delta OCD}$$

از طرفی $\left.\begin{matrix}\hat{O}_۱=\hat{O}_۲ \text{ متقابل به رأس} \\ \hat{B}_۱=\hat{D}_۱ \text{ قانون مورب و موازی}\end{matrix}\right\} \xrightarrow{\text{زز}} \Delta OAB \sim \Delta OCD$

$$\Rightarrow \frac{S_{\Delta OAB}}{S_{\Delta OCD}}=(\frac{۴}{۶})^۲ \Rightarrow S_{\Delta OAB}=\frac{۱۶}{۳۶}S_{\Delta OCD}$$

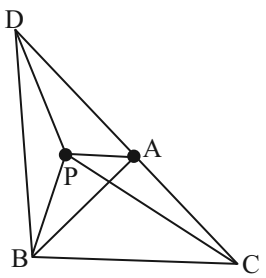
$$\Rightarrow \frac{S_{\Delta OAB}}{S_{EFCD}}=\frac{\frac{۱۶}{۳۶}S_{\Delta OCD}}{\frac{۳۵}{۳۶}S_{\Delta OCD}}=\frac{۱۶}{۳۵}$$

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

۲۲- گزینهٔ «۴» *(محمد قرقچیان)*

مجموع زوایای B و C همان زاویه خارجی A می‌باشد پس

$$\hat{B}+\hat{C}=B\hat{A}D$$



ضلع AC را از طرف A امتداد می‌دهیم به طوری‌که: $AD=AB$ از D به B وصل کرده و P روی نیمساز $B\hat{A}D$ قرار دارد. چون مثلث ADB متساوی‌الساقین می‌باشد لذا نیمساز زاویه $B\hat{A}D$ همان عمودمنصف ضلع BD بوده و $PD=PB$؛ بنابراین در مثلث ΔPDC داریم:

$$PD+PC>DC \Rightarrow DC<PB+PC$$

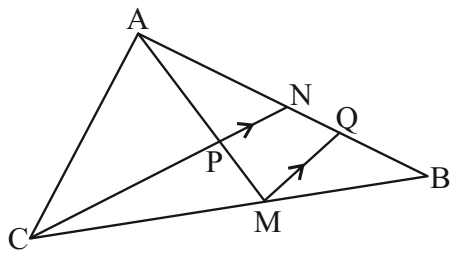
$$\text{یعنی}: AC+AD<PB+PC \xrightarrow{\text{چون } AD=AB}$$

$$AC+AB<PB+PC$$

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۹ تا ۲۷ کتاب درسی)

۲۳- گزینهٔ «۱» *(امیر مالمیر)*

از M پاره‌خط MQ را موازی CN رسم می‌کنیم:



$$\Delta BNC: \frac{BQ}{QN}=\frac{BM}{MC}=\frac{۴}{۷} \Rightarrow BQ=\frac{۴}{۷}QN$$

$$\frac{۴}{۷}=\frac{AN}{NB}=\frac{AN}{NQ+QB}=\frac{AN}{NQ+\frac{۴}{۷}NQ}$$

$$=\frac{AN}{\frac{۱۱}{۷}NQ}=\frac{۷}{۱۱}\frac{AN}{NQ} \Rightarrow \frac{AN}{NQ}=\frac{۴}{۷}\times\frac{۱۱}{۷}=\frac{۴۴}{۴۹}$$

$$\Delta AMQ: \frac{AP}{AM}=\frac{AN}{AQ}=\frac{AN}{AN+NQ}=\frac{۴۴}{۴۴+۴۹}=\frac{۴۴}{۹۳}$$

(قضیهٔ تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۲۴- گزینهٔ «۲» *(نریمان فتح‌اللهی)*

$$\hat{A} > 90^\circ \Rightarrow \begin{cases} a < b + c \Rightarrow a < 6 + 5 \Rightarrow a < 11 \\ a > \sqrt{b^2 + c^2} \Rightarrow a > \sqrt{36 + 25} \Rightarrow a > \sqrt{61} \end{cases}$$

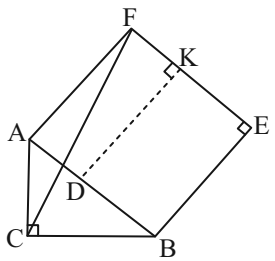
$$\Rightarrow \sqrt{61} < a < 11$$

$$\sqrt{61} < a < 11 \Rightarrow \sqrt{61} + 6 + 5 < a + b + c < 11 + 6 + 5$$

$$\sqrt{61} + 11 < \text{محیط مثلث} < 22$$

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحهٔ ۲۱ کتاب درسی)

۲۵- گزینهٔ «۴» *(نیما مهندس)*



در مثلث ABC ارتفاع وارد بر وتر AB را رسم می‌کنیم و امتداد می‌دهیم تا بر ضلع EF نیز در نقطهٔ K عمود شود. حالا طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه و رابطه فیثاغورس داریم:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \Rightarrow AB = 10$$

$$\frac{AD}{AC} = \frac{AC}{AB} \Rightarrow AD = 3/6$$

$$\Rightarrow BD = 6/4 \xrightarrow[CD = \frac{AC.BC}{AB}]{CD^2 = AD.BD} CD = 4/8$$

چهارضلعی $AFKD$ مستطیل است، پس $FK = AD = 3/6$. از طرفی طول DK با هریک از اضلاع مربع یا همان وتر مثلث برابر است.

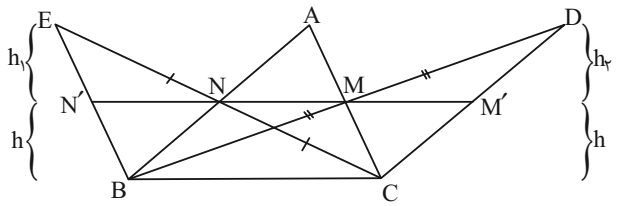
پس در مثلث قائم‌الزاویه $\overset{\Delta}{CFK}$ داریم:

$$CF^2 = FK^2 + CK^2 \Rightarrow CF^2 = AD^2 + (CD + DK)^2$$

$$\Rightarrow CF^2 = 3/6^2 + (4/8 + 10)^2 \Rightarrow CF = 2\sqrt{58}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲ کتاب درسی)

۲۶- گزینهٔ «۳» *(کنکور خارج کشور ۹۷)*



مثلث‌های DBC و EBC دارای قاعده‌های یکسان BC هستند. پس نسبت مساحت‌های آن‌ها برابر با نسبت ارتفاع‌ها است. پاره‌خط NM را از طرفین امتداد می‌دهیم تا ضلع‌های DC و EB را قطع کند.

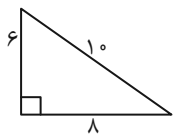
$$\overset{\Delta}{EBC}: \frac{EN}{EC} = \frac{EN'}{EB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h_1}{h + h_1} \Rightarrow 2h_1 = h + h_1 \Rightarrow h_1 = h$$

$$\overset{\Delta}{DBC}: \frac{DM}{DB} = \frac{DM'}{DC} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h_2}{h + h_2} \Rightarrow 2h_2 = h + h_2 \Rightarrow h_2 = h$$

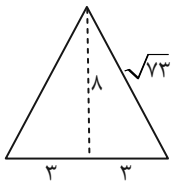
پس این دو مثلث ارتفاع‌های برابری دارند و مساحت آن‌ها با هم برابر است.

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی)

۲۷- گزینهٔ «۲» *(نیما مهندس)*



برای گزاره دوم مساحت هر دو مثلث برابر است، $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ ولی نه متشابه‌اند (سه زاویه یکسان ندارند) و نه هم‌نهشت (سه ضلع مساوی ندارند). یکی مثلث قائم‌الزاویه است با اضلاع قائمه ۶ و ۸ و دیگری یک مثلث متساوی‌الساقین با ارتفاع ۸ و قاعده ۶ (و طول هر ساق $\sqrt{73}$).

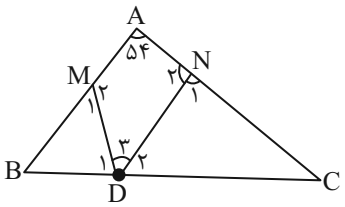


در مورد گزاره چهارم توجه داشته باشید که در ذوزنقه متساوی‌الساقین نیز قطرهای مساوی می‌توانند بر هم عمود باشند.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۶ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۲۸- گزینهٔ «۴» *(محمد قرقچیان)*



$$\left.\begin{array}{l} CN = CD \Rightarrow \hat{D}_2 = \hat{N}_1 \\ BM = BD \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{D}_1 \end{array}\right\}$$

$$\overset{\Delta}{ABC}: \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 126^\circ$$

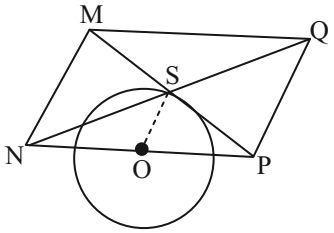
$$\left.\begin{array}{l} \overset{\Delta}{DMB}: \hat{B} + \hat{M}_1 + \hat{D}_1 = 180^\circ \\ \overset{\Delta}{DNC}: \hat{C} + \hat{N}_1 + \hat{D}_2 = 180^\circ \end{array}\right\} \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} + 2(\hat{D}_1 + \hat{D}_2) = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{D}_1 + \hat{D}_2 = \frac{234^\circ}{2} = 117^\circ$$

چون $\hat{D}_1 + \hat{D}_2 + \hat{D}_3 = 180 \Rightarrow \hat{D}_3 = 63$

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی)

۲۹- گزینهٔ «۲» *(محمد قرقچیان)*



در مثلث **MNP** اوساط اضلاع **MP** و **NP** توسط **OS** به هم وصل شده است پس $OS \parallel MN$ و داریم:

$$OS = \frac{MN}{2} = \frac{c}{2}$$

یعنی طول **OS** ثابت می‌باشد.

نقطهٔ **O** هم ثابت است لذا محل تلاقی **MP** و **NQ** یعنی **S** روی دایره‌ای به مرکز **O** و شعاع $\frac{c}{2}$ می‌باشد.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۹ تا ۲۰ کتاب درسی)

۳۰- گزینهٔ «۴» *(محمد حمیدی)*

نسبت تشابه : $K = \frac{60}{15} = \frac{x}{12} = \frac{y}{10} \Rightarrow x = 48, y = 40$

محیط مثلث $= 60 + 48 + 40 = 148$

(قضیهٔ تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۸ تا ۵۲ کتاب درسی)

محل انجام محاسبات:

novinkonkor.com

فیزیک (۱)

۳۱- گزینهٔ «۳» *(احمد مرادی‌پور)*

با ورود جسم به داخل مایع، مقداری از مایع بیرون می‌ریزد به‌طوری که حجم مایع بیرون ریخته شده با حجم جسم برابر است. پس کاهش جرم مایع درون ظرف به دلیل بیرون ریختن مقداری از آن است و می‌توان گفت که جرم مایع بیرون ریخته شده، ۴۰ درصد جرم کل مایع در حالت اول است. حال می‌توان نوشت:

$$V_{\text{جسم}} = V_{\text{مایع بیرون ریخته}}$$

$$\Rightarrow \frac{m_{\text{مایع بیرون ریخته}}}{\rho_{\text{مایع}}} = \frac{m_{\text{جسم}}}{\rho_{\text{جسم}}} \xrightarrow{m_{\text{مایع بیرون ریخته}} = \frac{۴۰}{۱۰۰} m_{\text{مایع}}}$$

$$\frac{۰/۴ m_{\text{مایع}}}{۱/۲} = \frac{۸۰۰}{۵} \Rightarrow \frac{m_{\text{مایع}}}{۳} = ۱۶۰$$

$$\Rightarrow m_{\text{مایع}} = ۳\times۱۶۰ = ۴۸۰g$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۲- گزینهٔ «۲» *(مجید میرزایی)*

از رابطهٔ چگالی داریم:

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$\rho = ۸۰۰\frac{g}{L} = ۰/۸\frac{g}{cm^۳}, m = ۶۴mg = ۶۴\times۱۰^{-۳}g$$

$$V = \frac{۶۴\times۱۰^{-۳}}{۰/۸} = ۸۰\times۱۰^{-۳}cm^۳ = ۰/۰۸cm^۳$$

این حجم ۲۰ قطره است که حجم هر قطرهٔ کروی برابر $\frac{۰/۰۸}{۲۰} = ۰/۰۰۴cm^۳$ می‌باشد.

$$V_{\text{هرقطره}} = \frac{۴}{۳}\pi r^۳ \Rightarrow ۰/۰۰۴ = \frac{۴}{۳}\times۳r^۳ \Rightarrow r = ۰/۱cm = ۱mm$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۳- گزینهٔ «۱» *(آرمین راسفی)*

$$\frac{۵۰}{۴}\frac{L}{h} = \dots \frac{cm^۳}{s}$$

$$\frac{۵۰}{۴}\frac{L}{h}\times\frac{۱m^۳}{۱۰^۳L}\times\frac{۱cm^۳}{۱۰^{-۶}m^۳}\times\frac{۱h}{۳۶۰۰s} = \frac{۵۰}{۴}\times\frac{۱}{۱۰^{-۱}}\times\frac{۱}{۳۶}\frac{cm^۳}{s}$$

$$\Rightarrow \frac{۵۰۰}{۴\times۳۶}\frac{cm^۳}{s} \simeq \frac{۳/۵cm^۳}{s}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحهٔ ۱۰ کتاب درسی)

۳۴- گزینهٔ «۲» *(حمیدرضا سهرابی)*

در شاخهٔ سمت چپ نقطهٔ A را هم‌تراز با نقطهٔ O در نظر می‌گیریم.

$$P_O = P_A = P_۰ + \rho gh$$

$$\Rightarrow P_O = ۱۰^۵ + ۱/۳۶\times۱۰^۴\times۱۰\times۰/۲ = ۱/۲۷۲\times۱۰^۵ Pa$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۳۵- گزینهٔ «۳» *(حمیدرضا سهرابی)*

طبق معادلهٔ پیوستگی:

$$A_A v_A = A_B v_B \xrightarrow{A_A = (۲^۲)A_B} ۴A_B v_A = A_B v_B$$

$$\Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = \frac{۱}{۴}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۵ کتاب درسی)

۳۶- گزینهٔ «۲» *(ابراهیم مددی)*

نیروی وارد بر سوراخ، ناشی از فشار ستون آب بالای آن است.

$$F = PA = (\rho gh)A$$

$$\rho = ۱\frac{g}{cm^۳} = ۱۰۰۰\frac{kg}{m^۳}$$

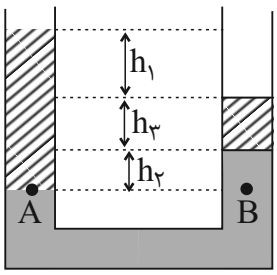
$$A = \pi r^۲ = (۳)(۲\times۱۰^{-۲})^۲ = ۱۲\times۱۰^{-۴}m^۲$$

$$F = (۱۰^۳\times۱۰\times۴)(۱۲\times۱۰^{-۴})$$

$$= (۰/۴)(۱۲)\times۱۰^۵\times۱۰^{-۴} = ۴۸N$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۳۷- گزینهٔ «۱» *(محمد فیری)*



$$P_A = P_B$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آب}} g(h_۱ + h_۲ + h_۳) + P_۰ = \rho_{\text{جیوه}} g h_۲ + \rho_{\text{آب}} g h_۳$$

$$\Rightarrow ۱\times(h_۱ + h_۲ + h_۳) = (۱۳/۶h_۲) + (۱\times h_۳)$$

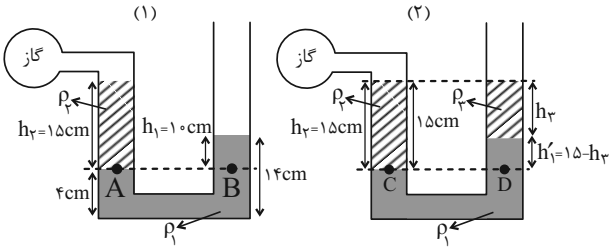
$$\Rightarrow h_۱ + h_۲ = ۱۳/۶h_۲ \Rightarrow h_۱ = ۱۲/۶h_۲ \Rightarrow \frac{h_۱}{h_۲} = ۱۲/۶$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۳۸- گزینهٔ «۴» *(احمد مرادی‌پور)*

ابتدا شکل دو حالت را می‌کشیم:



در شکل (۱) داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_2 g h_2 + P_{\text{گاز}} = \rho_1 g h_1 + P_0$$

$$\Rightarrow P_{\text{گاز}} - P_0 = Pg_1 = \rho_1 g h_1 - \rho_2 g h_2$$

در شکل (۲) داریم:

$$P_C = P_D \Rightarrow \rho_2 g h_2 + P'_{\text{گاز}} = \rho_1 g h'_1 + \rho_3 g h_3 + P_0$$

$$\Rightarrow P'_{\text{گاز}} - P_0 = Pg_2 = \rho_1 g h'_1 + \rho_3 g h_3 - \rho_2 g h_2$$

$$Pg_2 = 1/8 Pg_1 \xrightarrow[h_2=15cm, h'_1=15-h_3]{\rho_1=3\rho_3, \rho_2=\frac{3}{2}\rho_3}$$

$$\Rightarrow 3\rho_3 g(15-h_3) + \rho_3 g h_3 - \frac{3}{2}\rho_3 g \times 15$$

$$= 1/8(3\rho_3 g \times 10 - \frac{3}{2}\rho_3 g \times 15)$$

$$\xrightarrow[\text{خط می‌خورند}]{\rho_3 \text{ها و } g \text{ها}} 45 - 3h_3 + h_3 - 22/5 = 1/8 \times 30 - 1/8 \times \frac{3}{2} \times 15$$

$$22/5 - 2h_3 = 54 - 40/5 \Rightarrow 2h_3 = 9 \Rightarrow h_3 = 4/5 cm$$

$$V_3 = Ah_3 = 5 \times 4/5 = 22/5 cm^3 = 22/5 \times 10^{-3} L$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۳۹- گزینهٔ «۲» *(محمدجواد نکوئی)*

$$\left.\begin{aligned} W_{F_1} &= F_1.d.\cos\hat{0} = 40 \times 5 \times 1 = 200J \\ W_{F_2} &= F_2.d.\cos 37^\circ = 90 \times 5 \times \frac{8}{10} = 360J \end{aligned}\right\}$$

$$\Rightarrow \frac{W_{F_2}}{W_{F_1}} = \frac{360}{200} = \frac{180}{100} = \frac{9}{5}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی)

۴۰- گزینهٔ «۳» *(احمد مرادی‌پور)*

چون از مقاومت هوا صرف‌نظر شده است، انرژی مکانیکی پایسته است:

$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2$$

$$\xrightarrow[\text{زمین=مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی}]{h_1=0 \Rightarrow U_1=0} \frac{1}{2}v_1^2 = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{5}v_1)^2 + 10 \times 3/6 h_3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mv_2^2 + mgh_2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}v_1^2 - \frac{1}{50}v_1^2 = 36h_3$$

$$\frac{24}{50}v_1^2 = 36h_1 \Rightarrow v_1^2 = 75h_3$$

$$E_1 = E_3 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_3 + U_3$$

$$\xrightarrow{U_1=0} \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mv_3^2 + mgh_3$$

$$\xrightarrow[v_3=20\frac{m}{s}]{v_1^2=75h_3} \frac{1}{2} \times 75h_3 = \frac{1}{2} \times 20^2 + 10h_3$$

$$\frac{55h_3}{2} = 200 \Rightarrow h_3 = \frac{400}{55} = \frac{80}{11}m$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)

۴۱- گزینهٔ «۱» *(احمد مرادی‌پور)*

طبق نمودار می‌توان گفت که:

$$m = 400g = \frac{4}{10}kg$$

$$\Delta v = 36\frac{km}{h} \times \frac{1000m}{1km} \times \frac{1h}{3600s} = 10\frac{m}{s} \Rightarrow v_2 = v_1 + 10$$

$$\Delta K = 800dJ \times \frac{10^{-1}J}{1dJ} = 80J$$

$$\Delta K = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) \Rightarrow 80 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{10}((v_1+10)^2 - v_1^2)$$

$$400 = v_1^2 + 20v_1 + 100 - v_1^2 \Rightarrow 300 = 20v_1 \Rightarrow v_1 = 15\frac{m}{s}$$

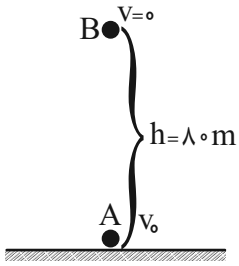
$$K_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{10} \times 15^2 = \frac{2}{10} \times 225 = 45J$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۴۲- گزینهٔ «۲» *(مجید میرزایی)*

ابتدا تندی اولیه توپ را تعیین می‌کنیم.



$$E_A = E_B \Rightarrow \frac{1}{2}mv_0^2 = mgh$$

$$v_0^2 = 2gh \Rightarrow v_0 = \sqrt{2\times10\times80} = \sqrt{1600} = 40\frac{m}{s}$$

ارتفاعی که تندی توپ نصف می‌شود را h' می‌گیریم.

$$E_A = E_C \Rightarrow \frac{1}{2}mv_0^2 = mgh' + \frac{1}{2}m(\frac{1}{2}v_0)^2$$

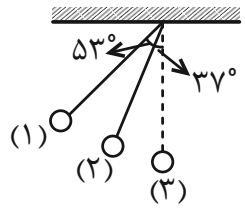
$$\frac{1}{2}\times40^2 = 10\times h' + \frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\times40^2 \Rightarrow 800 = 10h' + 200$$

$$\Rightarrow h' = 60m$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)

۴۳- گزینهٔ «۱» *(مجید میرزایی)*

از پایستگی انرژی مکانیکی بین نقاط (۱) و (۲) داریم: (مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را پایین‌ترین نقطه مسیر قرار می‌دهیم.)



$$E_1 = E_2 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 + mgh_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 + mgh_2$$

$$0 + mg(L - L\cos53^\circ) = \frac{1}{2}\times m\times2^2 + mg(L - L\cos37^\circ)$$

$$m\times10\times0/4L = 2m + m\times10\times0/2L \Rightarrow L = 1$$

حالا پایستگی انرژی را بین نقاط (۱) و (۳) می‌نویسیم:

$$E_1 = E_3 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 + mgh_1 = \frac{1}{2}mv_3^2 + mgh_3$$

$$0 + m\times10\times0/4\times1 = \frac{1}{2}mv_3^2 + 0 \Rightarrow v_3 = 2\sqrt{2}\frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)

۴۴- گزینهٔ «۱» *(میلاد طاهرعزیزی)*

کار یک کمیت نرده‌ای است. بنابراین مطابق رابطهٔ $W = F.d.\cos\alpha$ کار مؤلفه‌های عمود بر هم نیرو و جابه‌جایی صفر است. بنابراین:

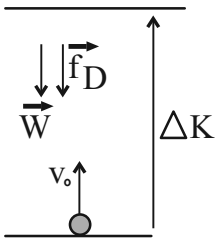
$$W_F = F.d.\cos\alpha \Rightarrow W_F = (F_i.d_i) + (F_j.d_j)$$

$$\Rightarrow W_F = (6\times2) + (8\times(-1/5)) = 12 - 12 = 0$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی)

۴۵- گزینهٔ «۱» *(میلادطاهرعزیزی)*

پس از پرتاب توپ نیروهای مقاومت هوا و نیروی گرانش به جسم وارد می‌شود. بنابراین طبق قضیه کار- انرژی جنبشی و همچنین کار کل داریم:



$$W_t = K_2 - K_1 = 0 - \frac{1}{2}\times2\times30\times30 = -900J$$

$$W_t = W_{f_D} + W_g \Rightarrow W_g = -200J$$

$$\Rightarrow mg\Delta h = 200 \Rightarrow \Delta h = \frac{200}{2\times10} = 10m$$

$$-900 = W_{f_D} - 200 \Rightarrow W_{f_D} = -700J$$

$$W_{f_D} = f_D.\Delta h.\cos\pi \Rightarrow f_D = \frac{-700}{10\times(-1)} = 70N$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۴ تا ۶۴ کتاب درسی)

۴۶- گزینهٔ «۱» *(آرمین راسفی)*

الف) نادرست- شاره هم برای گاز و هم برای مایع کاربرد دارد.

ب) نادرست- شکل ۲-۳ صفحهٔ ۲۴

ج) نادرست- حرکت کاتوره‌ای ذرات آب باعث پخش خواهد شد.

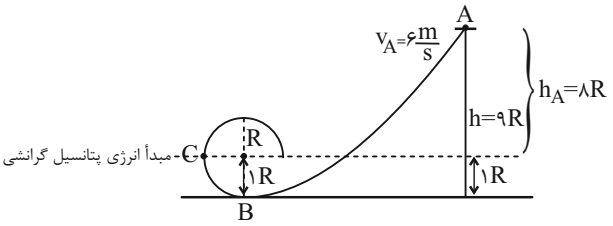
(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۴ تا ۴۰ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۴۷- گزینهٔ «۳» *(محمد فیری)*

وقتی در سؤال می‌گوید سطح بدون اصطکاک است، یعنی نیروی اتلافی نداریم و در نتیجه انرژی مکانیکی پایسته می‌ماند. با توجه به شکل داریم:

(سطح گذرنده از نقطهٔ C را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر می‌گیریم)



$$E_A = E_C \Rightarrow U_A + K_A = U_C + K_C$$

$$\xrightarrow{U_C=۰} mgh_A + \frac{۱}{۲}mv_A^۲ = \frac{۱}{۲}mv_C^۲$$

$$\Rightarrow gh_A + \frac{۱}{۲}v_A^۲ = \frac{۱}{۲}v_C^۲ \Rightarrow (۱۰\times۸\times۱/۴) + (\frac{۱}{۲}\times۶^۲) = \frac{۱}{۲}v_C^۲$$

$$۱۱۲+۱۸ = \frac{۱}{۲}v_C^۲ \Rightarrow ۱۳۰\times۲ = v_C^۲ \Rightarrow v_C^۲ = ۲۶۰ \Rightarrow v_C = \sqrt{۲۶۰}\frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)

۴۸- گزینهٔ «۲» *(حسین زین‌العابدین‌زاده)*

ابتدا چند برابر شدن انرژی جنبشی را می‌یابیم:

$$K_۲ = K_۱ - \frac{۵۱}{۱۰۰}K_۱ = \frac{۴۹}{۱۰۰}K_۱$$

از طرفی جرم جسم $\frac{۱}{۴}$ برابر شده و تندی آن به اندازه $۵\frac{m}{s}$ افزایش یافته است.

$$m_۲ = \frac{۱}{۴}m_۱, v_۲ = v+۵$$

از رابطه مقایسه‌ای داریم:

$$\frac{K_۲}{K_۱} = \frac{m_۲}{m_۱}\times(\frac{v_۲}{v_۱})^۲ \Rightarrow \frac{۴۹}{۱۰۰} = \frac{۱}{۴}\times(\frac{v+۵}{v})^۲ \Rightarrow (\frac{v+۵}{v})^۲ = \frac{۴۹}{۲۵}$$

$$\xrightarrow{\text{جذرمی‌گیریم}} \frac{v+۵}{v} = \frac{۷}{۵} \Rightarrow ۷v = ۵v + ۲۵$$

$$\Rightarrow ۲v = ۲۵ \Rightarrow v = ۱۲/۵\frac{m}{s}$$

$$\Rightarrow v_۲ = v+۵ = ۱۲/۵+۵ = ۱۷/۵\frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی)

۴۹- گزینهٔ «۳» *(حسین زین‌العابدین‌زاده)*

می‌دانیم کار کل با مجموع جبری کار تک‌تک نیروهای وارد بر جسم برابر است.

$$W_t = W_F + W_{F_N} + W_{f_K} \xrightarrow[F_t=ma]{W_t=F_t\times d}$$

$$W_F + W_{F_N} + W_{f_K} = mad$$

ابتدا کار نیروی عمودی سطح و کار نیروی $\vec{F}$ را می‌یابیم:

$$W_{F_N} = F_N \times d \times \cos ۹۰^\circ = ۰$$

زاویه بین نیروی $\vec{F}$ و بردار جابه‌جایی برابر ۳۷° است پس:

$$W_F = Fd\cos ۳۷^\circ = ۴۰\times۲\times۰/۸ = ۶۴J$$

در نهایت با جایگذاری داریم $(m = ۰/۵kg)$:

$$۶۴ + ۰ + W_{f_K} = ۰/۵\times۳\times۲ \Rightarrow ۶۴ + W_{f_K} = ۳$$

$$\Rightarrow W_{f_K} = -۶۱J$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی)

۵۰- گزینهٔ «۳» *(ابراهیم مردی)*

زیرا انرژی پتانسیل فنر که به انرژی جنبشی تبدیل شده در طی مسیر A تا C به دلیل اصطکاک تلف می‌شود بخشی از آن به انرژی پتانسیل گرانشی در C تبدیل می‌شود.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰ کتاب درسی)

novinkonkor.com

شیمی (۱)

۵۱- گزینهٔ «۲» *«علی کریمی»*

موارد «آ» و «ت» نادرست هستند.

بررسی موارد:

آ) انتقال الکترون از لایهٔ ۴ به لایهٔ ۳ مربوط به ناحیه فروسرخ می‌باشد و انرژی کمتری (طول موج بیشتری) نسبت به انتقال الکترون از لایهٔ ۳ به لایهٔ ۲ در اتم هیدروژن (رنگ قرمز- محدودهٔ مرئی) دارد.

ب) رنگ آبی (ناشی از انتقال الکترون از لایهٔ ۴ به لایهٔ ۲) انرژی و انحراف بیشتری نسبت به رنگ سبز (نور رنگ شعلهٔ مس) دارد.

پ) رنگ نور شعلهٔ مس و لیتیم به‌ترتیب سبز و قرمز است. نور سبز از نور قرمز انرژی بیشتری داشته در هنگام شکست نور، انحراف بیشتری پیدا می‌کند.

ت) فاصلهٔ بین خط بنفش و نیلی در طیف نشری خطی هیدروژن کمتر از فاصلهٔ بین خط قرمز و آبی است. (در طیف نشری خطی هیدروژن، هرچه انرژی کمتر می‌شود، فاصلهٔ بین خطوط افزایش می‌یابد.)

(کیهان زادگاه عناصر، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵۲- گزینهٔ «۱» *«حسن عیسی‌زاده»*

عبارت‌های «آ»، «ب» و «ث» درست‌اند.

با توجه به آرایش الکترونی اتم‌های مورد نظر:

$$_{21}A: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$$

$$_{29}B: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$$

$$_{15}C: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$$

$$_{17}D: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$$

بررسی عبارت‌ها:

آ) عناصر **A** و **B** از دستهٔ **d** و عناصر **C** و **D** از دستهٔ **p** هستند.

ب) اتم **A** با تبدیل شدن به یون پایدار A^{3+} به آرایش الکترونی آرگون می‌رسد.

پ) در آخرین زیرلایهٔ اتم **C** $(3p^3)$ سه الکترون وجود دارد.

ت) $n+l=4$ یعنی زیرلایه‌های **4s** و **3p** که در مجموع ۷ الکترون دارند.

ث) $l=2$ یعنی زیرلایهٔ **d** که در اتم **A** یک الکترون و در اتم **B** ده الکترون و در مجموع ۱۱ الکترون با $l=2$ وجود دارد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۳۰ تا ۳۵، ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۵۳- گزینهٔ «۴» *«امیر قاسمی»*

آرایش الکترونی عنصرهای **A** و **B** به صورت زیر است:

$$A: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$$

A نافلزی از دورهٔ ۳ و گروه ۱۶ جدول تناوبی است که با گرفتن ۲ الکترون به یون A^{2-} تبدیل می‌شود.

B فلزی از دوره ۳ و گروه ۲ جدول تناوبی است و

$$B: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$$

با از دست دادن ۲ الکترون به یون B^{2+} تبدیل می‌شود.

ترکیب یونی تولید شده $B^{2+}, A^{2-} \Rightarrow B_2A_2 \xrightarrow{\div 2} BA$

نسبت کاتیون به آنیون در ترکیب **BA**، برابر ۱ است و این نسبت در ترکیب لیتیم فلوئورید **(LiF)** نیز برابر ۱ است.

(کیهان زادگاه عناصر، صفحه‌های ۳۴ تا ۴۱ کتاب درسی)

۵۴- گزینهٔ «۳» *«روزبه رضوانی»*

نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در ترکیب‌های ستون اول	نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در ترکیب‌های ستون دوم
۱: **LiBr**	۲: **Na_2O**
$\frac{1}{3}$: **K_3N**	۲: **K_2S**
۱: **MgO**	$\frac{1}{2}$: **CaI_2**
$\frac{2}{3}$: **Ca_3N_2**	$\frac{1}{3}$: **AlF_3**

(کیهان زادگاه عناصر، صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۵۵- گزینهٔ «۳» «محمد فائزنیا»

نقطه‌جوش اکسیژن و آرگون خیلی به هم نزدیک بوده و لذا از طریق تقطیر جزءبه‌جزء با فاصلهٔ اندکی از هوای مایع جدا می‌شوند. در نتیجه تهیه نمونه خالص از آرگون در مقایسه با نیتروژن، دشوارتر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: امروزه در صنعت با بسته‌بندی مناسب، می‌توان زمان ماندگاری مواد غذایی را افزایش داد. به همین منظور در بسته‌بندی برخی مواد خوراکی از گاز نیتروژن استفاده می‌شود.

گزینهٔ «۲»: جانداران ذره‌بینی، گاز نیتروژن هواکره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می‌کنند.

گزینهٔ «۴»: برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی از ظرف‌های حاوی نیتروژن مایع استفاده می‌کنند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳ کتاب درسی)

۵۶- گزینهٔ «۱» «علیرضا رضایی سراب»

فقط عبارت اول درست است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: هرچه نقطه‌جوش گازی بیشتر باشد، آسان‌تر مایع می‌گردد.

عبارت دوم: جداسازی گازهای آرگون و اکسیژن کامل انجام نمی‌شود؛ زیرا نقطه‌جوش نزدیک به یکدیگر دارند.

عبارت سوم: اگر دمای هوای مایع تا $-190^{\circ}C$ گرم گردد، نیتروژن به صورت گاز جدا می‌شود.

عبارت چهارم: منبع اصلی هلیم، لایه‌های زیرزمینی است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۴ کتاب درسی)

۵۷- گزینهٔ «۳» «حسین ناصری ثانی»

هر چهار عبارت درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول) در میان گازهای نجیب، مقدار گاز آرگون از سایر گازهای نجیب موجود در هواکره بیشتر است و ۰/۹۳۸ درصد حجمی هوای پاک و خشک را گاز آرگون تشکیل می‌دهد.

عبارت دوم) نقطهٔ جوش گازهای نیتروژن، آرگون و اکسیژن برحسب درجهٔ سلسیوس به‌ترتیب برابر ۱۹۶-، ۱۸۶- و ۱۸۳- است؛ بنابراین نقطهٔ جوش آرگون از نیتروژن بالاتر و از اکسیژن پایین‌تر است.

عبارت سوم) گاز آرگون به دلیل واکنش‌پذیری بسیار ناچیزی که دارد به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری، برش فلزها و همچنین در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.

عبارت چهارم) گازهای آرگون و کربن مونوکسید هر دو بی‌رنگ و بی‌بو هستند، با این تفاوت که گاز آرگون غیرسمی ولی گاز کربن مونوکسید سمی است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۱، ۵۲ و ۵۹ کتاب درسی)

۵۸- گزینهٔ «۳» «رسول عابدینی زواره»

سوختن منیزیم با نور سفید همراه است و با انحلال **MgO** (منیزیم اکسید) در آب **pH** افزایش می‌یابد. (**MgO** یک اکسید بازی است.)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: با افزایش مقدار کربن دی‌اکسید محلول در آب، مرجان‌ها به دلیل افزایش خاصیت اسیدی آب از بین می‌روند.

گزینهٔ «۲»: میل ترکیبی هموگلوبین خون با CO بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.

گزینهٔ «۴»: از سوختن کامل گاز شهری، گاز CO تولید نمی‌شود.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱ کتاب درسی)

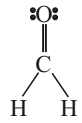
novinkonkor.com

۵۹- گزینهٔ «۴» «هادی مهوری‌زاده»

ابتدا نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی را در مولکول CO_2 به‌دست می‌آوریم:

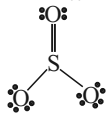
$$\ddot{O}=C=\ddot{O} \Rightarrow \frac{\text{جفت الکترون‌های ناپیوندی}}{\text{جفت الکترون‌های پیوندی}}=\frac{4}{4}=1$$

حال باید مولکولی را انتخاب کنید که این نسبت در آن دو برابر باشد، پس:

CH_2O:  $\Rightarrow \frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

CO: $:C\equiv O: \Rightarrow \frac{2}{3}$

PCl_3: $\Rightarrow \frac{10}{3}$

SO_3:  $\Rightarrow \frac{8}{4}=2$

پس جواب تست گزینهٔ «۴» یعنی SO_3 است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی)

۶۰- گزینهٔ «۲» «محمدجواد صادقی»

ساختار لوویس داده شده، ۹ جفت الکترون ناپیوندی و ۷ جفت الکترون پیوندی دارد، پس در مجموع، در ساختار داده شده، ۳۲ الکترون ظرفیت وجود دارد: $9\times2+7\times2=32$

$$\underbrace{(\text{الکترون‌های ظرفیتی O})}_{6}\times4+(\text{الکترون‌های ظرفیتی X})=32$$

$$+3\times\underbrace{(\text{الکترون‌های ظرفیتی H})}_{1}$$

$$\text{الکترون‌های ظرفیتی X}=32-24-3\Rightarrow \text{الکترون‌های ظرفیتی X}=5$$

پس X به گروه ۱۵ جدول تناوبی تعلق دارد و با هم‌گروه خود یعنی N خواص شیمیایی مشابهی دارد.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب درسی)

۶۱- گزینهٔ «۴» «کتاب آبی»

فقط مورد«پ» نادرست است.

در میان هفت ایزوتوپ اول اتم هیدروژن سه مورد در طبیعت $(^1_1H,\ ^2_1H,\ ^3_1H)$ یافت می‌شوند که در بین آنها ^3_1H پرتوزا می‌باشد و نیم‌عمر آن ۱۲/۳۲ سال است و بیشترین پایداری بین آنها مربوط به ^1_1H می‌باشد که هیچ نوترونی در هسته‌اش ندارد. چهار مورد ایزوتوپ ساختگی $(^4_1H,\ ^5_1H,\ ^6_1H,\ ^7_1H)$ نیز نیم‌عمر پایینی دارند و درصد فراوانی آنها در نمونه طبیعی صفر است. بیشترین نیم‌عمر و پایداری بین ایزوتوپ‌های ساختگی، مربوط به ایزوتوپ ^5_1H می‌باشد.

(کیهان زادگاه عناصر، صفحهٔ ۶ کتاب درسی)

۶۲- گزینهٔ «۱» «کتاب آبی»

فراوانی X_1، ۲ برابر X_2 و ۳ برابر X_3 است؛ بنابراین عددهای ۶، ۳ و ۲ را به ترتیب می‌توان به عنوان نسبت تعداد ایزوتوپ‌های X_1، X_2 و X_3 و فراوانی آن‌ها را نیز به ترتیب $\frac{6}{11}$، $\frac{3}{11}$ و $\frac{2}{11}$ در نظر بگیریم.

با توجه به اطلاعات داده شده جرم ایزوتوپ X_2 به اندازهٔ $3amu$ و جرم ایزوتوپ X_3 به اندازهٔ $6amu$ از X_1 بیش‌تر است.

روش اول:

$$\bar{M}=\frac{X_1\times6+(X_1+3)\times3+(X_1+6)\times2}{11}=70$$

$$\Rightarrow X_1=68/09amu$$

روش دوم:

$\overline{M}=$ + (فراوانی دومی × تفاوت جرم دومی با سبک‌تر) + جرم ایزوتوپ سبک‌تر

(فراوانی سومی × تفاوت جرم سومی با سبک‌تر)

$$70=X_1+(3\times\frac{3}{11})+(6\times\frac{2}{11})$$

$$\Rightarrow 70=X_1+\frac{21}{11}\simeq X_1+1/91\Rightarrow X_1=68/09amu$$

(کیهان زادگاه عناصر، صفحهٔ ۱۵ کتاب درسی)

۶۳- گزینهٔ «۱» «کتاب آبی»

در ردیف اول، $_{24}D$ در گروه ۶ جدول تناوبی قرار دارد.

در ردیف سوم، برای عنصر A نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=0$ به $l=2$ برابر با ۸ به ۱۰ یا ۰/۸ است.

$$^{70}_{31}A=1s^2\,2s^2\,2p^6\,3s^2\,3p^6\,3d^{10}\,4s^2\,4p^1$$

(کیهان زادگاه عناصر، صفحه‌های ۵، ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

۶۴- گزینهٔ «۲» «کتاب آبی»

زیرلایه‌های $4p$،$5s$ و $3d$ دارای $n+l=5$ هستند که ترتیب پرشدن این زیرلایه‌ها به‌صورت $3d\rightarrow4p\rightarrow5s$ است، پس ابتدا باید الکترون‌ها را به زیرلایهٔ $3d$ داد که کل این ۱۰ الکترون وارد این زیرلایه شده و زیرلایهٔ $4p$ خالی می‌ماند. از طرفی می‌دانیم که تا زیرلایهٔ $4s$ پرنشود، زیرلایهٔ $3d$ پر نخواهد شد، پس آرایش الکترونی این عنصر به‌صورت $[Ar]3d^{10}4s^2$ یا $[Ar]3d^{10}4s^1$ خواهد بود که به ترتیب مربوط به عنصرهای $_{30}Zn$ و $_{29}Cu$ هستند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: عنصر X عنصری از دستهٔ d است.

گزینهٔ «۲»: یون پایدار این عنصرها Zn^{2+}، Cu^{2+} و Cu^+ است که مشابه آرایش الکترونی هیچ یک از گازهای نجیب نیست.

گزینهٔ «۳»: بیرونی‌ترین زیرلایهٔ عنصر X، $4s$ است که می‌تواند یک یا دو الکترون داشته باشد.

گزینهٔ «۴»: این ویژگی فقط مربوط به عنصر مس است.

(کیهان زادگاه عناصر، صفحه‌های ۲۲ و ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

novinkonkor.com

۶۵- گزینهٔ «۳» *«کتاب آبی»*

مورد اول: درست است.

$$A^- : [Ar]3d^{10}\underbrace{4s^2 4p^6}_{8e^-} \rightarrow_{35} A : [Ar]3d^{10}4s^2 4p^5$$

$$\left.\begin{array}{l} {}_{29}D^{2+} : [Ar]3d^9 \rightarrow b = 9 \\ {}_{33}E^{3-} : [Ar]3d^{10}4s^2 4p^6 \rightarrow a = 10 \end{array}\right\} \Rightarrow 10+9+10+6 = 35$$

مورد دوم: درست است؛ عدد اتمی X برابر ۲۷ و فلز گروه اول هم‌دوره‌اش ${}_{19}K$ است.

$$X^{3+} : [Ar]3d^6 \rightarrow_{27} X : [Ar]3d^7 4s^2 \Rightarrow 27-19 = 8$$

مورد سوم: درست است:

$${}_{13}M : [Ne]3s^2 3p^1 \rightarrow M^{3+} \xrightarrow{+E^{3-}} ME$$

مورد چهارم: نادرست است؛ عنصر با عدد اتمی ۳۱، در گروه ۱۳ قرار دارد و بار یون پایدار آن ۳+ است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۳۸، ۳۹، ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۶۶- گزینهٔ «۱» *«کتاب آبی»*

همهٔ عبارت‌های بیان شده نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

- هر سه ترکیب مولکولی می‌باشند.
- در شکل **B**، ۳ پیوند و در شکل **C**، ۱ پیوند وجود دارد.
- اتم هیدروژن از قاعدهٔ هشت‌تایی پیروی نمی‌کند.
- در شکل **A**، ۴ پیوند اشتراکی (کووالانسی) و در شکل **C**، ۲ الکترون در پیوند اشتراکی شرکت کرده‌اند.

(کیهان زادگاه عناصر، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی)

۶۷- گزینهٔ «۳» *«کتاب آبی»*

در میان گازهای هواکره، واکنش‌های شیمیایی گوناگونی رخ می‌دهد که اغلب آن‌ها برای ساکنان زمین مناسب‌اند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۴۷ تا ۴۹ کتاب درسی)

۶۸- گزینهٔ «۴» *«کتاب آبی»*

سومین و ششمین گازهای فراوان هوای خشک، به‌ترتیب **Ar** و **He** هستند که هر دو در جوشکاری کاربرد دارند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: **He** سبک‌ترین گاز نجیب است. (دقت کنید که سبک‌ترین گاز، H_2 است.)

گزینهٔ «۲»: گازی که ۷٪ حجمی مخلوط گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد، **He** است که مانند گاز **Ar** که در ساخت لامپ رشته‌ای به‌کار می‌رود، در جوشکاری کاربرد دارد.

گزینهٔ «۳»: ترتیب درست درصد حجمی گازهای نجیب در هواکره:

$$Ar > Ne > He > Kr > Xe$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۴ کتاب درسی)

۶۹- گزینهٔ «۱» *«کتاب آبی»*

در میان ترکیبات مطرح شده، سه ترکیب **NO**، PCl_3 و N_2O_4 ترکیبات مولکولی و سه ترکیب دیگر، یونی هستند. نام‌گذاری ترکیبات یونی حتی اگر درست هم باشند، نمی‌توانند جزو موارد درست این سؤال قرار بگیرند، چون صورت سؤال نام درست ترکیبات مولکولی را خواسته است.

NO: نیتروژن مونوکسید — **CuO**: مس (II) اکسید

CrF_3: کروم (III) فلوئورید — **CoO**: کبالت (II) اکسید

PCl_3: فسفر تری‌کلرید — N_2O_4: دی نیتروژن تترا اکسید

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۸ کتاب درسی)

۷۰- گزینهٔ «۲» *«کتاب آبی»*

آهک دارای خاصیت بازی است و افزودن آن به یک مخلوط، pH را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: اولین مرحلهٔ تولید سولفوریک‌اسید: واکنش گوگرد با اکسیژن است که به‌صورت « $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$ » است.

گزینهٔ «۳»: طبق کتاب درسی درست است.

گزینهٔ «۴»: هر دو گاز هلیم و آرگون به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری استفاده می‌شوند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱ کتاب درسی)

novinkonkor.com

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفترچهٔ پاسخ

عمومی دهم

(رشتهٔ ریاضی و تجربی)

۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	ـــــ	۵۰

طراحان

فارسی (۱)	محمدحسین اسلامی- حسین پرهیزگار- سعید جعفری- محمدرضا زرسنج- الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده- آرمین ساعدپناه- افشین کرمیان‌فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی- محمد رضایی‌بقا- فردین سماقی- یاسین ساعدی- عباس سیدشبستری- مرتضی محسنی‌کبیر
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری- محمدمهدی دغلاوی- مجتبی درخشان‌گرمی- عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	الهام محمدی	ـــــ	سحر محمدزاده نازنین‌فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی، آرمین ساعدپناه	نازنین‌فاطمه حاجیلو	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	نازنین‌فاطمه حاجیلو	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	ـــــ	ـــــ
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، هلیا حسینی‌نژاد	نازنین‌فاطمه حاجیلو	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۶۶۴۳-۰۲۱

novinkonkor.com

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینهٔ «۱» *(الهام محمدی)*

الف) اهلیت: شایستگی، لیاقت

ب) برازندگی: شایستگی، لیاقت

(لغت، ترکیبی)

۱۰۲- گزینهٔ «۴» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

املای درست واژه، «شَستَم» است.

(املا، ترکیبی)

۱۰۳- گزینهٔ «۴» *(نهایی خرداد ۱۴۰۳)*

این بوم محنت: این (صفت اشاره)+ بوم (هسته) + محنت (مضاف‌الیه)

(دستور زبان فارسی، صفحهٔ ۴۱)

۱۰۴- گزینهٔ «۳» *(محمدحسین اسلامی)*

در بیت گروه اسمی با وابستهٔ پسین به کار نرفته است. (دقت کنید که «بهر دنیا» ترکیب حرف اضافه و متمم است نه مضاف و مضاف‌الیه!)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: گفتمت: به تو گفتم («ـَ ت» متمم است چون پس از حرف اضافه قرار گرفته است.)

گزینهٔ «۲»: «و» در بین دو جمله قرار گرفته و از نوع ربط است.

گزینهٔ «۴»: در جملهٔ «پند [را] گوش کن»: «پند» مفعول است.

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۱۰۵- گزینهٔ «۲» *(کتاب جامع)*

فعل امر: بزی (زندگی کن)/ مضارع اخباری: «آیند= می‌آیند» و «می‌گذرند»

(دستور زبان فارسی، صفحهٔ ۲۰)

۱۰۶- گزینهٔ «۱» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

گزینهٔ «۱»: حس‌آمیزی: «شیرین سخنی»: آمیختن دو حس شنوایی (سخن) و چشایی (شیرین)/ جناس همسان ندارد. دقت کنید، واژه‌های «ماند و ماند»؛ به یک معنا به‌کاررفته‌اند و ردیف هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۲»: حسن تعلیل: شاعر دلیل راست‌قامتی و سبز بودن سرو را راستی پیشه کردن می‌داند./ تشخیص: راستی پیشه‌کردن سرو

گزینهٔ «۳»: «سر» مجاز از «اندیشه»/ کنایه: سر چیزی نداشتن: اندیشه و قصد چیزی را نداشتن

گزینهٔ «۴»: «عالم» مجاز از «مردمِ عالم»/ « نرگس» استعاره از «چشم»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۰۷- گزینهٔ «۴» *(محمدرضا زرسنج- شیراز)*

در گزینهٔ «۴»، «نیکوخو» و «نیکورو» اولاً در آخر نیامده‌اند، ثانیاً یک جمله بیشتر وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌های «۱ و ۳»: «کمال و جمال»، «می‌زاید و می‌آید» هم در تعداد هجاها برابرند، هم در حروف پایانی.

گزینهٔ «۲»: «باطل و ضایع» فقط در تعداد هجا مساوی‌اند.

(آرایه‌های ادبی، صفحهٔ ۵۵)

۱۰۸- گزینهٔ «۱» *(کتاب جامع)*

د) دعوت به مبارزه: «برکن ز بن این بنا» و «باید از ریشه بنای ظلم برکند»

ب) مروت و جوان‌مردی: «قاتل من، چو اسیر توست اکنون، به اسیر کن مدارا»

الف) پایبندی به پیمان: «چو علی که می‌تواند که به سر برد وفا را»

ج) اظهار عجز و ناتوانی: «متحیّرم چه نامم شه ملک لافتی را»

(مفهوم، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵)

novinkonkor.com

۱۰۹- گزینهٔ «۱» *(الهام محمدی)*

معنای بیت: [قطره] چون خود را کوچک و بی‌ارزش دانست، صدف با میل و رغبت او را در آغوش خود پرورش داد.

حقارت: کوچکی، فرومایگی/ به‌جان: با میل و رغبت، از صمیم دل، از جان/ پروریدن: پروراندن، بزرگ‌کردن، پرورش‌دادن

(مفهوم، صفحهٔ ۱۶)

۱۱۰- گزینهٔ «۲» *(الهام محمدی)*

معنای بیت چنین است: مال و دارایی و جان و وجود من فدای آن یاری می‌شود که قدردان مصاحبت وفادارانه است.

بنابراین، گزینهٔ «۲»، صحیح است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: مفهوم «جان‌فشانی بی‌قید و شرط عاشق» نادرست است؛ زیرا عاشق در راه معشوقی از همه چیز می‌گذرد که وفادار باشد، بنابراین این جان‌فشانی با رعایت شرایطی اتفاق می‌افتد.

گزینهٔ «۳»: مفهوم «بزرگ‌منشی و مهربانی» برداشت نمی‌شود.

گزینهٔ «۴»: مفهوم «بخشش و دلسوزی» نادرست است، چون شاعر هنوز بخشش و گشاده‌دستی از خود نشان نداده است و نیز دلسوزی ندارد.

(مفهوم، صفحهٔ ۴۹)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینهٔ «۳» *(آرمین ساعدپناه)*

ترجمهٔ عبارت: «تو اهل کدام شهر هستی؟ جنگل‌های شهر ما سرسبز هستند.» سؤال و پاسخ تطابق ندارند.

(هوار، صفحهٔ ۲۱)

۱۱۲- گزینهٔ «۳» *(رضا فراداره)*

ثَبِّتْ: «استوار کن» (رد سایر گزینه‌ها)، أقدامنا: «گام‌هایمان» (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)، انصر: «یاری کن» (رد گزینه‌های «۱ و ۴»)

(ترجمه، صفحهٔ ۲۷)

۱۱۳- گزینهٔ «۱» *(افشین کرمیان‌فرد)*

«إنَّما: فقط؛ تنها» (رد گزینه‌های «۲ و ۳»)/ «قُلْ: بگو» (رد گزینهٔ «۴»)/ «فانتَظِروا: پس منتظر باشید («رد گزینهٔ «۴»)/ «إنّی معکم مِن المنتَظِرین: همانا من همراه شما از منتظران هستم» (رد سایر گزینه‌ها»)

(ترجمه، صفحهٔ ۴۳)

۱۱۴- گزینهٔ «۲» *(آرمین ساعدپناه)*

«قد فرّق ... الناسَ»: مردم را پراکنده ساخته است (رد سایر گزینه‌ها) / «إصرارنا»: پافشاری ما («به دلیل» در گزینهٔ «۳» اضافی است؛ رد سایر گزینه‌ها) / «علی الخلاف و العدوان»: بر اختلاف و دشمنی (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «فی الأرض»: در زمین (رد گزینهٔ «۴») / «تَفَرَّقوا»: پراکنده شدند («از یک‌دیگر» اضافی است؛ رد گزینه‌های «۱ و ۳»)

(ترجمه، صفحهٔ ۴۸)

۱۱۵- گزینهٔ «۳» *(رضا فراداره)*

«أنتَ تُشاهِدُ: تو می‌بینی؛ دوم شخص مفرد» که در عبارت به اشتباه به صورت دوم شخص جمع ترجمه شده است.

(ترجمه، ترکیبی)

۱۱۶- گزینهٔ «۴» *(افشین کرمیان‌فرد)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: و به آن‌ها کتاب و حکمت آموزش می‌دهد.

گزینهٔ «۲»: گفت همانا من می‌دانم آن‌چه را که شما نمی‌دانید!

گزینهٔ «۳»: قطعاً وعدهٔ خداوند حق است پس برای گناهانت آمرزش بخواه.

(ترجمه، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

۱۱۷- گزینهٔ «۳» *(آرمین ساعدپناه)*

ترجمهٔ عبارت: «پنج‌شنبه: یک بخش از پنج است.» (نادرست است؛ زیرا این تعریف برای «خُمس (یک‌پنجم)» مناسب می‌باشد.)

(واژگان، ترکیبی)

novinkonkor.com

۱۱۸- گزینهٔ «۳» *(افشین کرمیان‌فرد)*

اسم مفرد مؤنث برای اشاره به نزدیک، همراه اسم اشارهٔ «هذه» می‌آید.

در گزینهٔ «۳» الشجرة اسم مفرد مؤنث است که به اشتباه همراه «هذا» آمده است.

گزینهٔ «۳»: «هذه الشجرة» درست است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: نکته: اسم اشاره اسم‌های جمع غیرعاقل برای اشاره به نزدیک، «هذه» است.

گزینهٔ «۲»: اسم اشارهٔ «هؤلاء» برای اسامی جمع نزدیک به‌کار می‌رود.

گزینهٔ «۴»: اسم اشارهٔ «هذان» برای مثنی مذکر به‌کار می‌رود.

(قواعد، صفحهٔ ۹)

۱۱۹- گزینهٔ «۱» *(رضا قراداره)*

نکته: جنسیت اعداد یک و دو در زبان عربی مطابق معدودشان است .

«منضدتینِ إثنین» چون از نظر جنسیت مطابقت ندارند و باید به صورت «منضدتین إثنتین» آورده شود.

(قواعد، صفحهٔ ۱۹)

۱۲۰- گزینهٔ «۱» *(رضا قراداره)*

بهترین مردم سودمندترینشان برای مردم است؛ «أفضل» در این عبارت اسم است و به صورت «بهترین» ترجمه می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۲»: «أنزل» فعل ماضی باب إفعال است؛ «از آسمان آبی را نازل کرد»

گزینهٔ «۳»: «أخرج» فعل ماضی باب إفعال است؛ «معلم قلمش را بیرون آورد و بر روی برگه نوشت»

گزینهٔ «۴»: «یُعطینا» فعل مضارع باب إفعال است؛ «قرآن به ما نصیحت‌های مهمی را می‌دهد»

(قواعد، صفحهٔ ۵۱)

دین و زندگی (۱)

۱۲۱- گزینهٔ «۳» *(محسن بیاتی)*

هر کس اندکی تأمل کند، می‌بیند که در ذات خود در جست‌وجوی سرچشمهٔ خوبی‌ها و زیبایی‌هاست.

این هدف، به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی ماست، همت بزرگ و ارادهٔ محکم می‌طلبد.

(هدف زندگی، صفحهٔ ۲۱)

۱۲۲- گزینهٔ «۲» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

قرآن برکم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت در این آیه تأکید می‌کند: «وَ مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَو كانوا يعلمون: این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت زندگی حقیقی است. اگر می‌دانستند.»

نگاه متعالی معتقدان به معاد این است که نه ترسی از مرگ دارند و نه اندوهگین می‌شوند: «مَنْ آمَنَ بِاللّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلاخَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لَا هُمْ يَحْزَنُونَ: هر کس به خدا و روز قیامت ایمان داشته باشد و عمل شایسته انجام دهد نه ترسی بر آن‌ها حاکم است و نه اندوهگین می‌شوند.»

ـ خاستگاه و سرچشمهٔ اعتقاد منکران معاد در این عبارت قرآنی مذکور است: «وَ مَا لَهُم بِذَلِكَ مِن عِلمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ: البته این سخن را از روی علم نمی‌گویند؛ بلکه فقط ظن و خیال آنان است.»

(پنجره‌ای به روشنایی، صفحه‌های ۴۲ و ۴۴)

۱۲۳- گزینهٔ «۴» *(محسن بیاتی)*

اولین گام برای حرکت در مسیر رشد و کمال انسان، شناخت انسان است؛ به همین دلیل است که خودشناسی، سودمندترین دانش‌ها شمرده شده است.

(پر پرواز، صفحهٔ ۲۸)

novinkonkor.com

۱۲۴- گزینهٔ «۱» *(محمد رضایی‌بقا)*

درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا، پس از مرگ و در عالم برزخ مطرح می‌شود و این درخواست با این توجیه است که کارهای نیکی را که در گذشته ترک کرده‌اند، انجام دهند: «حَتَّی إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّی أَعْمَلُ صَالِحًا فِیمَا تَرَکْتُ: آن‌گاه که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد می‌گوید: پروردگارا! مرا بازگردانید باشد که عمل صالح انجام دهم؛ آنچه را که در گذشته ترک کرده‌ام.»

(منزلگاه بعد، صفحهٔ ۶۵)

۱۲۵- گزینهٔ «۳» *(فردین سماقی)*

کنار رفتن پرده از حقایق عالم: در روز قیامت با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند، پرده‌ها کنار می‌رود و حقایق عالم آشکار می‌شود و واقعیت همه چیز از اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده است، آشکار می‌شود.

(واقعهٔ بزرگ، صفحهٔ ۷۶)

۱۲۶- گزینهٔ «۳» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

بعد از آیات سوم و چهارم سورهٔ قیامت، در آیهٔ پنجم می‌خوانیم: («انسان در وجود معاد شک ندارد) بلکه [علت انکارش این است که] او می‌خواهد [بدون ترس از دادگاه قیامت]، در تمام عمر گناه کند.»

(آینهٔ روشن، صفحه‌های ۵۵ و ۵۸)

۱۲۷- گزینهٔ «۱» *(محمد رضایی‌بقا)*

طبق آیهٔ ۹۷ سورهٔ نساء: «فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند در حالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما در [دنیا] چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم. فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ ...» و از آن‌جا که این گفت‌وگو پس از مرگ رخ می‌دهد، پس در عالم برزخ است.

(منزلگاه بعد، صفحهٔ ۶۸)

۱۲۸- گزینهٔ «۳» *(یاسین ساعدی)*

پیامبران و امامان همان‌گونه که در دنیا ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها بوده‌اند، در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی‌اند و چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت‌اند.

(واقعهٔ بزرگ، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۱۲۹- گزینهٔ «۱» *(محمد رضایی‌بقا)*

سخن گفتن پیامبر (ص) با کشته‌شدگان جنگ بدر، نشان از وجود شعور و آگاهی در برزخ دارد، به دلیل این‌که عامل شعور و آگاهی انسان در دنیا و برزخ، روح وی است و روح در برزخ، به حیات خود ادامه می‌دهد.

(منزلگاه بعد، صفحه‌های ۶۵ و ۶۶)

۱۳۰- گزینهٔ «۴» *(فردین سماقی)*

تعبیر «کراماً کاتبین» در آیهٔ «و ان علیکم لحافظین کراماً کاتبین» مربوط به فرشتگان است که در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

(واقعهٔ بزرگ، صفحهٔ ۷۷)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۳۱- گزینهٔ «۲» *(براساس کتاب زرد، عباس سیدشبستری)*

پس از مرگ، گرچه فعالیت‌های حیاتی بدن متوقف می‌شود، اما فرشتگان، حقیقت وجود انسان را که همان روح اوست، «توفی» می‌کنند.

(منزلگاه بعد، صفحهٔ ۶۵)

۱۳۲- گزینهٔ «۴» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

آیات شریفه «و ان علیکم لحافظین کراماً کاتبین یعلمون ما تفعلون: بی‌گمان برای شما نگهبانانی هستند، نویسندگانی گران‌قدر، می‌دانند آن‌چه را که انجام می‌دهید» دربارهٔ فرشتگان الهی است که از گواهان قیامت می‌باشند، این فرشتگان الهی در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

(واقعهٔ بزرگ، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

novinkonkor.com

۱۳۳- گزینهٔ «۴» *(محمد رضایی‌بقا)*

زندگی انسان در دنیا به گونه‌ای است که امکان تحقق وعدهٔ عدل الهی به‌صورت کامل را نمی‌دهد؛ زیرا این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد. مفهوم معاد، لازمهٔ عدل الهی در آیهٔ شریفهٔ «أَمْ نَجْعَلُ الَّذينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصّالِحاتِ كَالْمُفْسِدينَ فِي الْأَرْضِ: آیا ما آن‌ها را که ایمان آورده و کارهای شایسته انجام داده‌اند با مفسدان در زمین یکسان قرار خواهیم داد؟» ذکر شده است.

(آیندهٔ روشن، صفحهٔ ۵۷)

۱۳۴- گزینهٔ «۲» *(یاسین ساعدی)*

مراحل دوم قیامت همراه با وقایع آن، برای تحقق دریافت پاداش و کیفر است. از بانگ سهمناکی که در روز قیامت آسمان‌ها و زمین را فرامی‌گیرد و همه را غافلگیر می‌کند، با عنوان «نفخ صور» یاد می‌شود.

(واقعهٔ بزرگ، صفحهٔ ۷۵)

۱۳۵- گزینهٔ «۴» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

قرآن کریم وقوع معاد را امری ضروری می‌داند و واقع نشدن آن را امری محال و ناروا می‌کند و و دلایل امکان معاد، آن را از حالت امری بعید و غیرممکن خارج می‌سازد و آیهٔ «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْناكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنا لا تُرْجَعُونَ: آیا گمان کرده‌اید که شما را بیهوده آفریده‌ایم و به سوی ما بازگردانده نمی‌شوید؟» اشاره به ضرورت معاد یعنی مورد اول و آیهٔ «بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او بر هر خلقتی داناست» به امکان معاد یعنی مورد دوم اشاره دارد.

(آیندهٔ روشن، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷)

۱۳۶- گزینهٔ «۳» *(یاسین ساعدی)*

خداجویی فطری: خداوند سرشت ما را با خود آشنا کرد و گرایش به خود را در وجود ما قرار داد. امام علی (ع) در این باره می‌فرماید: «هیچ چیزی را مشاهده نکردم، مگر اینکه خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم.»

(پر پرواز، صفحهٔ ۳۰)

۱۳۷- گزینهٔ «۲» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

در آیات ۲۷ و ۲۸ سورهٔ فرقان می‌خوانیم که در روز قیامت افراد بدکار با دیدن حقیقت آن جهان و عاقبت شوم خویش، شروع به سرزنش خود کرده و آرزو می‌کنند: «ای کاش همراه و هم‌مسیر پیامبر می‌شدیم، ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم.»

(واقعهٔ بزرگ، صفحهٔ ۷۸)

۱۳۸- گزینهٔ «۱» *(یاسین ساعدی)*

مانع بیرونی رسیدن به هدف، همان شیطان است.

جامع‌ترین هدف انسان، تقرب و نزدیکی به خدای متعال است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۱ و ۳۳)

۱۳۹- گزینهٔ «۳» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

آثار و پیامدهای انکار معاد گریبان کسانی را که معاد را قبول دارند، اما این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است، می‌گیرد. این افراد به‌دلیل فرورفتن در هوس‌ها دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند و از این رو زندگی و رفتار آنان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارد.

از پیامدهای مهم نگرش منکران معاد برای انسانی‌که بی‌نهایت‌طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش‌کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آیندهٔ تلخی را که در انتظار دارد فراموش کند. روشن است که این شیوه، عاقبتی جز فرو رفتن در گرداب آلودگی‌ها نخواهد داشت.

(پنجره‌ای به روشنایی، صفحهٔ ۴۵)

۱۴۰- گزینهٔ «۴» *(یاسین ساعدی)*

ضرورت معاد با تکیه بر صفات حکمت و عدل الهی قابل استدلال است.

(آیندهٔ روشن، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷)

novinkonkor.com

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینهٔ «۱» *(رحمت‌اله استیری)*

ترجمهٔ جمله: «الف: آیا برای این آخر هفته برنامه‌ای داری؟»
«ب: قرار است به پدربزرگم سر بزنم و به او کمک کنم خانه‌اش را رنگ کند.»

نکتهٔ مهم درسی:

چون تصمیم «سر زدن به پدربزرگ» از قبل گرفته شده است، از "be going to" استفاده می‌کنیم (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۲- گزینهٔ «۲» *(رحمت‌اله استیری)*

ترجمهٔ جمله: «دانشمندان در حال مطالعهٔ خرس‌های سفید بزرگ خطرناک هستند تا نحوهٔ زندگی آن‌ها در زیستگاه‌های سردشان را بفهمند.»

نکتهٔ مهم درسی:

صفات بیانگر کیفیت و نظر شخصی در ابتدا قرار می‌گیرند، در نتیجه صفت "dangerous" به معنای «خطرناک» باید در ابتدای جای خالی قرار بگیرد (رد سایر گزینه‌ها). همچنین، صفت بیانگر اندازه باید قبل از رنگ به‌کار رود (رد گزینه‌های «۱ و ۳»).

(گرامر)

۱۴۳- گزینهٔ «۱» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «من شنیده‌ام که یادگیری نواختن پیانو می‌تواند به اندازهٔ یادگیری یک زبان جدید سخت باشد.»

نکتهٔ مهم درسی:

در جمله دو چیز با هم مقایسه شده‌اند؛ بنابراین نمی‌توانیم از صفت عالی استفاده کنیم (رد گزینهٔ «۳»). در گزینهٔ «۲» صفت برتری بدون "than" آمده است و به همین دلیل نمی‌تواند جمله را به‌درستی کامل کند. در گزینهٔ «۴» صفت "difficult" که یک صفت سه‌بخشی است با "er" آمده است که صحیح نیست.

(گرامر)

۱۴۴- گزینهٔ «۳» *(محمدمهدی رغلاوی)*

ترجمهٔ جمله: «من عاشق جمع‌آوری کتاب‌های قدیمی هستم زیرا آن‌ها مرا به زمان‌ها و فرهنگ‌های مختلف می‌برند.»

۱) نابود کردن ۲) حمل کردن
۳) جمع کردن ۴) چرخیدن به دور چیزی

(واژگان)

۱۴۵- گزینهٔ «۱» *(مجتبی درفشان‌گرمی)*

ترجمهٔ جمله: «بهترین بازیکن آن‌ها مصدوم است؛ بنابراین نمی‌تواند این آخر هفته در بازی، بازی کند.»

۱) زخمی ۲) زنده
۳) مشهور ۴) گران

(واژگان)

۱۴۶- گزینهٔ «۴» *(مجتبی درفشان‌گرمی)*

ترجمهٔ جمله: «همانطورکه می‌دانید آزمایش‌های خون می‌توانند اطلاعات مهمی در مورد سلامت کلی شما نشان دهند.»

۱) قطره ۲) رصدخانه
۳) انسان ۴) خون

(واژگان)

ترجمهٔ متن درک مطلب:

مدت‌ها پیش مردم کشف کردند که میکروب‌ها نمی‌توانند در نمک زندگی کنند؛ بنابراین، آن‌ها شروع به استفاده از نمک برای تازه نگه‌داشتن غذا و ماندگاری طولانی‌تر آن کردند. به این ترتیب، آن‌ها می‌توانستند مقدار زیادی غذا ذخیره کنند و در تمام طول سال به اندازهٔ کافی غذا داشته باشند که بخورند. استفاده از نمک برای نگهداری مواد غذایی همچنین به افراد کمک می‌کرد تا در سفرهای طولانی غذا همراه خود ببرند. از آنجا که آن‌ها می‌توانستند غذای بیشتری ذخیره کنند، افراد بیشتری می‌توانستند با هم

novinkonkor.com

زندگی کنند و شهرها بزرگ‌تر شدند.

در گذشته نمک بسیار مهم بود، زیرا در بسیاری از جاها به سختی یافت می‌شد. به‌ویژه در کشورهایی مانند چین، ترکیه، خاورمیانه و آفریقا اهمیت داشت. در روم باستان مردم حتی از نمک به‌عنوان پول استفاده می‌کردند. کلمهٔ «salary» که به معنای پولی است که مردم برای کار کردن به‌دست می‌آورند، از کلمهٔ لاتین نمک گرفته شده است.

بعداً، مردم یاد گرفتند که چگونه نمک را از دریا تهیه کنند و همین امر آن [نمک] را ارزان‌تر کرد. آن‌ها این کار را با پخش آب دریا بر خشکی انجام دادند. وقتی آب خشک می‌شد، نمک را جمع می‌کردند و می‌فروختند.

۱۴۷- گزینهٔ «۲» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «مدت‌ها پیش، مردم استفاده از نمک را آغاز کردند؛ زیرا ... .»

«میکروب‌ها نمی‌توانند در آن زندگی کنند»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینهٔ «۳» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «کدام‌یک از موارد زیر طبق متن، در مورد نمک صحیح است؟»

«به بزرگ‌ترشدن شهرها کمک کرد.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینهٔ «۳» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «مردم در کدام منطقه از نمک به عنوان پول استفاده می‌کردند؟»

«روم»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینهٔ «۱» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «کلمهٔ زیرخط‌دار "it" در پاراگراف «۳» به "salt" (نمک) اشاره دارد.»

(درک مطلب)

novinkonkor.com

دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد

(دورهٔ دوم)

۲۸ دی

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

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

novinkonkor.com

استعدادتحلیلی

۲۵۱- گزینهٔ «۱» *(حمید اصفهانی)*

متن صورت سؤال اعتقاد دارد بخش عمده‌ای از خلّاقیّت انسان در دوران ابتدایی زندگی او شکل می‌گیرد و این یعنی خلّاقیّت از نظر نویسنده امری اکتسابی است، به ویژه این که از این موضوع نتیجه می‌گیرد توجّه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان در اداره‌ی کلاس درس اهمّیّت ویژه‌ای دارد.
دقّت کنید عبارت گزینهٔ «۳» هم عبارتِ درستی است. ولی «فرضِ بدیهی» متن نیست.

(هوش کلامی)

۲۵۲- گزینهٔ «۳» *(حمید اصفهانی)*

نویسنده بند دوم متن را در ادامه‌ی تبیین نقش الگوی معلّم بیان کرده است، که آموزش غیرمستقیم است در برابرِ آموزشِ مستقیم.

(هوش کلامی)

۲۵۳- گزینهٔ «۳» *(حمید اصفهانی)*

عبارت گزینهٔ پاسخ اعتقاد دارد رفتارِ خشونت‌آمیز دستهٔ اوّل کودکان، از میل به تقلید از بزرگسالان ناشی می‌شود که عاملی تأثیرگذار در آزمایش است و لزوماً مفهوم تأثیرپذیری ندارد.

(هوش کلامی)

۲۵۴- گزینهٔ «۲» *(حمید اصفهانی)*

واژه‌ی «پیش: قبل» در خطّ دوم متن به اشتباه «بیش: بیشتر» نوشته شده است.

(هوش کلامی)

۲۵۵- گزینهٔ «۱» *(حمید اصفهانی)*

نگاه صوفیان به خداوند تا پیش از رابعه خشک و از ترس و اندوه بوده است و رابعه از این «بکائیان: گریه‌کنندگان» دور است.

(هوش کلامی)

۲۵۶- گزینهٔ «۳» *(حمید اصفهانی)*

وجه تمایز نگاه رابعه به زهد و رابطه‌ی انسان با خداوند، نگاه عاشقانه‌ی اوست و این که باید از حبّ بهشت و ترس از دوزخ دوری کرد. حافظ در بیت پاسخ، نه دنیی و نه عقبی را پاسخگوی نیازهای خود نمی‌داند و در برداشت عرفانی، می‌توانیم این را طلب یار از یار بدانیم، نه طلب چیزی دیگر از یار.

(هوش کلامی)

۲۵۷- گزینهٔ «۲» *(کتاب استعدادتحلیلی هوش کلامی، بر اساس کنکور دکتری سال ۱۳۹۳)*

نبود نام پدر امیر و مریم در مستندات سال ۱۳۲۰ بیمارستان، به این معنا نیست که او در سال ۱۳۱۸ متولّد شده است. به شرطی می‌توان از نبودن نام پدر امیر و مریم در مستندات سال ۱۳۲۰ بیمارستان به متولّد سال ۱۳۱۸ بودن او رسید که او حتماً در یکی از این دو سال متولّد شده باشد.

(هوش کلامی)

۲۵۸- گزینهٔ «۲» *(فرزاد شیرممدلی)*

کافی بود فقط به یکان‌ها توجّه کنید، ولی مجموع اعداد، ۱۹۲۴ است:

[م = ۴۰] + [ر = ۲۰۰] + [غ = ۱۰۰۰] + [س = ۶۰] + [ح = ۸] + [ر = ۲۰۰] + [ن = ۵۰] + [ا = ۱] + [ل = ۳۰] + [ه = ۵] + [س = ۶۰] + [ر = ۲۰۰] + [ک = ۲۰] + [ن = ۵۰]

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۵۹- گزینهٔ «۴» *(فرزاد شیرممدلی)*

حمل: ۷۸ [ح = ۸] + [م = ۴۰] + [ل = ۳۰]

اسد: ۶۵ [ا = ۱] + [س = ۶۰] + [د = ۴]

جدی: ۱۷ [ج = ۳] + [د = ۴] + [ی = ۱۰]

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۶۰- گزینهٔ «۴» *(حمید کنبی)*

واژه‌ی «پوک» مدّنظر است:

[پ = ۲] + [و = ۶] + [ک = ۲۰]

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۶۱- گزینهٔ «۱» *(فرزاد شیرممدلی)*

واژه‌ی «تولد» ساخته می‌شود که معنای «به‌دنیا آمدن» دارد.

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۶۲- گزینهٔ «۲» *(فرزاد شیرممدلی)*

واژه‌ی «عنابی» مدّنظر است.

(هوش منطقی و ریاضی)

---

novinkonkor.com

۲۶۳- گزینهٔ «۳» *(فاطمه راسخ)*

کار باقی مانده، به اندازهٔ سه ساعت کار با ظرفیتِ پنجاه درصدِ هشت گرمکن است و توان ما پنج گرمکن با ظرفیتِ پنجاه درصد و دو گرمکن با ظرفیت هفتادوپنج درصد است. اگر توان هر گرمکن $\square$ باشد، داریم:

$$۳\times\frac{۱}{۲}\square\times۸=x\times((۵\times\frac{۱}{۲}\square)+(۲\times\frac{۳}{۴}\square))$$

$$\Rightarrow ۱۲\square=x\times۴\square\Rightarrow x=۳$$

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۶۴- گزینهٔ «۲» *(حمید کنبی)*

$$a*b=(a-b)^{(|a-b|)}$$

پس:

$$۸*۶=۲^{۲}=۴$$

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۶۵- گزینهٔ «۳» *(فرزاد شیرمحمدلی)*

عدد روی هر شکل، تعداد چندضلعی‌های مجاورِ آن را نشان می‌دهد. «مجاور» به این معنا که همه یا بخشی از ضلع با همه یا بخشی از ضلعی از چندضلعیِ دیگر و یا رأسی از آن با رأس چندضلعی دیگری در تماس باشد.

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۶۶- گزینهٔ «۴» *(فاطمه راسخ)*

الگوی صورت سؤال نُه مربع چهار در چهار دارد که در سه ردیف و سه ستون آمده‌اند و از بالا به پایین، هر مربع کوچک، در هر انتقال ۹۰° ساعتگرد جابه‌جا می‌شود.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینهٔ «۱» *(فاطمه راسخ)*

اگر شکل به‌جای پر شمال غربی رسم می‌شد، الگوی جایگزینی سه خطِ ← → — در همهٔ پرها درست می‌بود.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینهٔ «۴» *(فاطمه راسخ)*

اگر تعداد بخش‌های رنگیِ شکل زوج باشد، از «الف» و اگر فرد باشد، از «ب» استفاده شده است. همچنین هم‌سو بودنِ شبه دایره‌های نُت‌ها با «د» و هم‌سو نبودنِ آن‌ها با «ج» نشان داده شده است.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینهٔ «۱» *(فاطمه راسخ)*

وجه‌های روبه‌روی هم با حذف مربع‌های داده‌شده:

الف) ۳ و ۸ / ۴ و ۶ / ۵ و ۷

ب) ۳ و ۸ / ۴ و ۶ / ۲ و ۵

ج) ۳ و ۸ / ۴ و (۶-۱) / ۵ و ؟

د) ۳ و ؟ / ۴ و (۶-۱) / ۵ و ۷

(هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینهٔ «۳» *(حمید اصفهانی)*

از دید شخص درون تابلو، نوار از «بالا چپ» به «پایین راست» می‌رود. در «بالا چپ» پشت ستون است و در «پایین راست» جلوی ستون.

(هوش غیرکلامی)

---

novinkonkor.com

نوین کنکور

آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور
در شبکه های اجتماعی

novinkonkor

@novinkonkor

۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی