

مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
					۳۰ دقیقه
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
					طراحی
	هندسه (۱)	۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۵ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۳۱-۵۰	۸	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۲	۲۰ دقیقه	
جمع		۷۰			۹۵

مراجم

ریاضی (۱)	بهرام حلاج - مسعود برملا - نریمان فتح‌اللهی - سروش موثقی - سهیل ساسانی - رضا سیدنجفی
هندسه (۱)	بهنام کلاهی - امیر مالیر - محمد حمیدی - محمد قرچیان - حمیدرضا دهقان
فیزیک (۱)	محمد خیری - میلاد طاهر عزیزی - کوروش رزمگیر - آرمان کلبعلی - امید عباسی - محمدجعفر مفتاح - حامد آتشی گلستانی - مجید میرزایی - مرتضی مرتضوی - پرهام صدیقی - حمید زرین کفش - لایلا خداوردیان - آرمین راسخی - زهره رامشینی - امیر محمودی انزایی
شیمی (۱)	جعفر بازوکی - محمد عظیمیان زواره - امیر حاتمیان - امیرمحمد کنگرانی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - جهان شاهی بیگبانی - جواد سوری لکی - سهراب صادقی زاده - روزبه رضوانی - ساجد شیری طرزم - عرفان علیزاده - فهیمه یداللهی - نگین ماهرانی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی ملازمضائی - کیارش صانعی - علی مرشد - مهدی بحر کاظمی	الهه شهبازی
هندسه (۱)	فراز دعاگوی نهرانی	سجاد محمدنژاد - کیارش صانعی - محمد مهدی بلوچی - مهدی بحر کاظمی	سرژ یقیا زاریان تبریزی
فیزیک (۱)	امید خالدی	امیر محمودی انزایی - یوسف الله وردی - بابک اسلامی - امیر حسین باغشتی	علیرضا همایونخواه
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	ایمان حسین نژاد - امیررضا حکمت نیا - عرفان علیزاده - امیر حسین توحیدی	امیر حسین مرتضوی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	سیدعلی موسوی فرد
مسئول دفترچه اختصاصی	مهدی بحر کاظمی
حروف نگار و صفحه آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیر حسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

مثلثات / توان‌های گویا و عبارت‌های جبری / معادله‌ها و نامعادله‌ها
 فصل ۲ از ابتدای روابط بین نسبت‌های مثلثاتی تا پایان فصل، فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان معادله درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن
 صفحه‌های ۴۲ تا ۷۷

۱- در صورتی که $0^\circ < x < 45^\circ$ باشد، حاصل عبارت زیر همواره کدام است؟

$$A = \sqrt{\tan^2 x + \cot^2 x - 2 \sin^2 x - 2 \cos^2 x}$$

(۲) $\cot x - \tan x$

(۱) $\tan x - \cot x$

(۴) $-\tan x - \cot x$

(۳) $\tan x + \cot x$

۲- در صورتی که داشته باشیم $|\sin x - \cos x| = \frac{\sqrt{15}}{5}$ ، حاصل $\tan x + \cot x$ کدام است؟

(۴) $\sqrt{15}$

(۳) ۵

(۲) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

(۱) $\sqrt{5}$

۳- اگر $\left(\frac{1}{4}\right)^{-x+8} = (0/125)^{x-3}$ باشد، حاصل $\sqrt[3]{4+x}$ کدام است؟

(۴) ۶

(۳) $\sqrt{6}$

(۲) ۳

(۱) $\sqrt{3}$

۴- اگر $x < 0$ باشد، حاصل عبارت $A = \sqrt[3]{-x^6} + \sqrt{(x-3)^2} - \sqrt[3]{(x-2)^3} - 5$ کدام است؟

(۴) $-x^2 - 2x$

(۳) $x^2 - 2x$

(۲) $x^2 - 6$

(۱) $-x^2 - 6$

۵- اگر $a = \sqrt[3]{3-\sqrt{2}}$ و $b = \sqrt[3]{3+\sqrt{2}}$ باشد، در این صورت حاصل عبارت $A = (a^2 + 2ab + b^2)(a^2 - ab + b^2)^2$ کدام است؟

(۴) ۷۲

(۳) ۳۶

(۲) ۱۲

(۱) ۲

۶- اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ حاصل $x^5 + \frac{1}{x^5}$ کدام است؟

(۴) ۱۲۲

(۳) ۱۲۳

(۲) ۱۲۱

(۱) ۱۲۴

۷- حاصل $\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$ کدام است؟

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{5}$

(۲) ۲

(۱) $\sqrt{6}$

۸- حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x+2}} + \frac{1}{\sqrt{x+2}+\sqrt{x+3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{x+9}+\sqrt{x+10}}$ به ازای $x=15$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۹ (۴) ۳

۹- اگر $x=1$ یکی از ریشه‌های معادله $(2k-1)x^2 - 5x + k = 0$ باشد، حاصل جمع k و ریشه دیگر معادله کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) ۴

۱۰- در حل معادله $2x^2 - 3x - 2 = 0$ به روش مربع کامل، به معادله $(x - \frac{3a}{2})^2 = \frac{5b}{8}$ می‌رسیم. مقدار $a+b$ کدام است؟

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

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سوالات امباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۱- اگر انتهای کمان θ در ربع چهارم دایره مثلثاتی و $\tan \theta = -\frac{1}{3}$ باشد، حاصل $\sin \theta + \cos \theta \cot \theta$ کدام است؟

- (۱) $-\sqrt{10}$ (۲) $\sqrt{10}$ (۳) $-\frac{\sqrt{10}}{10}$ (۴) $-\frac{3\sqrt{10}}{5}$

۱۲- اگر α در ناحیه دوم و $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ باشد، معادله خطی که محور x ها را در نقطه‌ای به طول $\frac{1}{3}$ قطع کند و با جهت مثبت آن زاویه α بسازد، کدام است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) $4y = 6x - 3$ (۲) $4y = 3 - 6x$ (۳) $5y = 12x - 6$ (۴) $5y = 6 - 12x$

۱۳- حاصل عبارت $(\sqrt[3]{3\sqrt{3}} + \sqrt[3]{2\sqrt{2}})(\sqrt[3]{3\sqrt{9}} - \sqrt[3]{2\sqrt{8}})$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (۳) $\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}$ (۴) $\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}$

۱۴- اگر $a^2 + b^2 + c^2 + 3 = 2(a+b+c)$ ، آنگاه مقدار c کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵- عدد 99^3 برابر است با:

۹۹۰۳۹۹ (۴)

۹۹۰۲۹۹ (۳)

۹۷۰۲۹۹ (۲)

۹۷۰۳۹۹ (۱)

۱۶- حاصل عبارت $a(a+1)(a+2)(a+3)+1$ کدام است؟

$(a^2+a+1)^2$ (۴)

$(a^2+3a+1)^2$ (۳)

$(a+1)^4$ (۲)

$(a^2+1)^2$ (۱)

۱۷- در تجزیه عبارت x^5+x+1 ، کدام عامل وجود دارد؟

x^2-x+1 (۴)

$x-1$ (۳)

x^3-x^2+1 (۲)

x^3+x^2+1 (۱)

۱۸- اگر $\sqrt{x+2}-\sqrt{x-5}=2$ ، مقدار $\sqrt{x+2}+\sqrt{x-5}$ کدام است؟

$3/5$ (۴)

$\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{2}$ (۲)

$4/5$ (۱)

۱۹- ریشه‌های معادله $x^2+2\sqrt{5}x+5=0$:

(۲) گنگ و برابرند.

(۱) گویا و برابرند.

(۴) گنگ و نابرابرند.

(۳) گویا و نابرابرند.

۲۰- اگر عبارت $(a-1)x^2+(a-1)x+1$ به ازای هر مقدار x منفی باشد، a به کدام مجموعه تعلق دارد؟ آزمون وی ای پی

تلاشی در مسیر موفقیت

\mathbb{R} (۴)

\emptyset (۳)

$\{a : a < 1\}$ (۲)

$\{a : 1 < a < 5\}$ (۱)

دو سؤال ساده: در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال ساده‌تر در کارنامه برای شما مشخص می‌شوند. دو سؤال ساده‌تر، سؤال‌هایی هستند که تعداد زیادی از دانش‌آموزان به آن‌ها درست پاسخ داده‌اند. این سؤالات را خوب یاد بگیرید.

۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

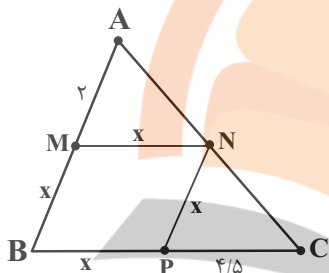
قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن
قضیه تالس، تشابه مثلث‌ها و کاربردهایی
از قضیه تالس و تشابه مثلث‌ها
صفحه‌های ۳۴ تا ۵۲

۲۱- دو هفت ضلعی با هم متشابه اند و نسبت مساحت‌های آن‌ها $\frac{8}{12}$ است. اگر طول یک ضلع یکی از

هفت ضلعی‌ها برابر با ۵ واحد باشد، طول ضلع متناظر با آن در هفت ضلعی دیگر کدام می‌تواند باشد؟

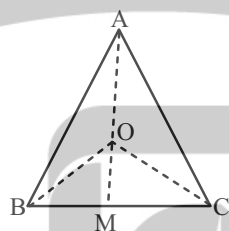
- (۱) $\frac{\sqrt{6}}{5}$ و $\frac{\sqrt{6}}{5}$ (۲) $\frac{5\sqrt{6}}{3}$ و $\frac{5\sqrt{6}}{2}$ (۳) $\frac{5\sqrt{6}}{7}$ و $\frac{5\sqrt{6}}{3}$ (۴) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ و $\frac{5\sqrt{6}}{3}$

۲۲- اگر $MNPB$ لوزی باشد، مساحت مثلث NBC چند برابر مساحت مثلث ANB است؟



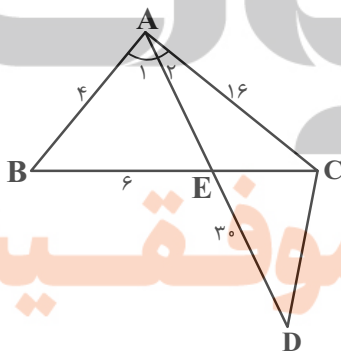
- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{9}{4}$
(۳) $\frac{31}{21}$
(۴) $\frac{9}{7}$

۲۳- با توجه به شکل زیر، اگر مساحت مثلث ABC را M' و مساحت مثلث OBC را N' بنامیم، نسبت $\frac{OM}{AM}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{N'}{M'}$
(۲) $(\frac{N'}{M'})^2$
(۳) $\frac{M'}{N'}$
(۴) $(\frac{M'}{N'})^2$

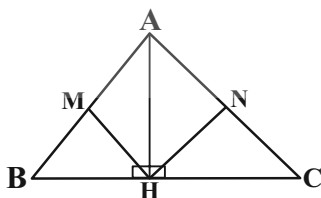
۲۴- در شکل زیر محیط مثلث ACD کدام است؟ ($\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ و $CE = CD$)



- (۱) ۷۰
(۲) ۷۵
(۳) ۸۰
(۴) ۸۵

۲۵- در شکل زیر مثلث ABC در رأس A قائمه است. ارتفاع AH را بر ضلع BC رسم می‌کنیم، اگر MH و NH نیمساز زوایای BHA

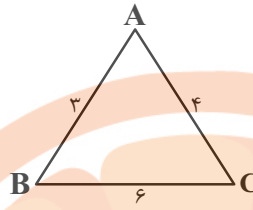
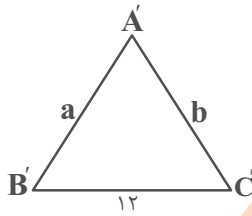
و CHA باشند و $MH = 4$ و $NH = 5$ ، اندازه طول نیمساز نظیر رأس A چقدر است؟



- (۱) ۷
(۲) ۱۲
(۳) $\sqrt{41}$

(۴) داده‌های مسئله کافی نیست.

۲۶- دو مثلث زیر با یکدیگر متشابه‌اند. $a + b$ کدام نمی‌تواند باشد؟ آزمون وی ای پی



۱۴ (۱)

۲۶ (۲)

۲۷ (۳)

۴۰ (۴)

۲۷- فرض کنید نقاط $M(-1,1)$ ، $N(2,1)$ و $P(1,0)$ به ترتیب وسط اضلاع AB ، AC و BC از مثلث هستند. معادله خطی که BC روی

آن قرار دارد، کدام است؟

$y = 0$ (۲)

$y = x - 1$ (۱)

$y = -1$ (۴)

$x = 0$ (۳)

۲۸- قطر کوچک دوزنقه قائم‌الزاویه به قاعده‌های ۶ و ۱۴ تقریباً کدام است؟ (قطرها بر هم عمودند)

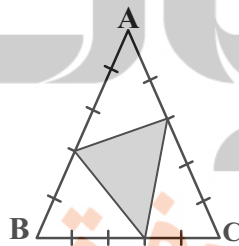
$10/5$ (۴)

10 (۳)

$11/5$ (۲)

11 (۱)

۲۹- هر ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع به نسبت‌های ۲ و ۳ تقسیم شده است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث سایه‌زده است؟



$18/25$ (۱)

$25/18$ (۲)

$7/25$ (۳)

$25/7$ (۴)

۳۰- در مثلث ABC ، $\hat{A} = \hat{B}$ و $AC = 6$ و $BC = 9$ است. طول ضلع AB کدام است؟

۸ (۴)

۷ (۳)

$6/5$ (۲)

$7/5$ (۱)

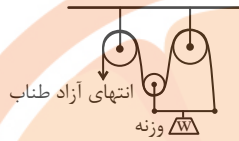
دو سؤال دشوار: در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال دشوارتر در کارنامه برای شما مشخص می‌شوند. آیا توانایی تشخیص سؤال‌های سخت را دارید؟ در کنار سؤال‌های سخت علامت بزنید و پاسخ به آن‌ها را برای دور دوم و انتهای آزمون بگذارید.

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

ویژگی‌های فیزیکی مواد /
کار، انرژی و توان
فصل ۲ از ابتدای شناوری تا
پایان فصل و فصل ۳ تا پایان
پایستگی انرژی مکانیکی
صفحه‌های ۴۰ تا ۷۰

۳۱- در شکل زیر، شخصی با اعمال نیروی ثابتی بر انتهای آزاد طناب، وزنه‌ای با وزن W را به اندازه d بالا می‌برد. اصطکاک و جرم طناب و قرقره‌ها ناچیز است. کار نیروی دست شخص بر طناب، کدام است؟ (سرعت در ابتدا و انتها یکسان است).



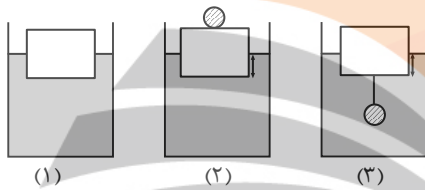
(۱) $2Wd$

(۲) Wd

(۳) $\frac{3Wd}{2}$

(۴) $\frac{Wd}{3}$

۳۲- در ظرف‌های شکل‌های زیر مایع با چگالی یکسان ریخته‌ایم. در کدام گزینه مقایسه‌ی درستی از نیروی شناوری مجموعه‌ی جسم‌های شناور (مکعب چوبی و گوی فلزی) در گزینه‌ها انجام شده است؟



(۱) $F_{b1} < F_{b2} = F_{b3}$

(۲) $F_{b1} = F_{b2} = F_{b3}$

(۳) $F_{b1} < F_{b2} < F_{b3}$

(۴) $F_{b1} < F_{b2} < F_{b3}$

۳۳- جسمی به جرم ۱۷۵ گرم را در شرایط خلأ از ارتفاعی معین نسبت به سطح زمین با تندی $8 \frac{m}{s}$ به سمت پایین پرتاب می‌کنیم. اگر در

هنگامی که ارتفاعش نصف ارتفاع اولیه شده باشد، تندی‌اش ۲ برابر تندی اولیه باشد، تندی جسم در لحظه برخورد با زمین چند $\frac{m}{s}$ است؟

(۱) $g = 10 \frac{m}{s^2}$

(۲) $8\sqrt{8}$

(۳) $8\sqrt{5}$

(۴) $8\sqrt{7}$

(۱) ۲۴

۳۴- یک شهاب‌سنگ به جرم ۱/۵ تن با تندی $2 \frac{km}{s}$ در فضا در حال حرکت است. انرژی جنبشی این شهاب‌سنگ چند مگاژول است؟

(۱) 3×10^3

(۲) 6×10^3

(۳) 3×10^9

(۴) 6×10^9

۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

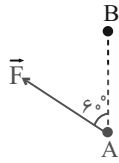
(۱) انرژی پتانسیل به مکان اجسام یک سامانه نسبت به یکدیگر بستگی دارد.

(۲) وقتی انرژی پتانسیل یک سامانه کاهش می‌یابد، به شکل‌های دیگری از انرژی تبدیل می‌شود.

(۳) در فیزیک، تغییر انرژی پتانسیل بین دو نقطه مهم‌تر از مقدار انرژی پتانسیل در یک نقطه خاص است.

(۴) انرژی پتانسیل ویژگی یک جسم منفرد است نه ویژگی یک سامانه.

۳۶- مطابق شکل زیر، در جابه‌جایی جسم از نقطه A تا نقطه B، کار نیروی ثابت \vec{F} برابر با 10J است. راستای نیروی \vec{F} چند درجه و در چه



جهتی دوران کند تا کار آن در همان جابه‌جایی $10\sqrt{2}\text{J}$ باشد؟

(۱) 105° و ساعتگرد

(۲) 15° و پادساعتگرد

(۳) 45° و پادساعتگرد

(۴) 45° و ساعتگرد

۳۷- قطر لوله A، 20% درصد بیشتر از قطر لوله B و تندی شاره در حال حرکت در لوله A، $22\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ کمتر از تندی شاره در حال حرکت در

لوله B است. اگر حجم شارهای که در حالت پایا در یک زمان معین از مقطع دو لوله عبور می‌کند، یکسان باشد، تندی شاره در حال حرکت

در لوله A، چند $\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ است؟ (قطر لوله‌ها در طول آن‌ها ثابت است).

(۱) ۷۲

(۲) ۵۰

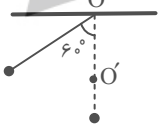
(۳) ۳۸

(۴) ۹۴

۳۸- مطابق شکل زیر، آونگی به طول 30cm را نسبت به راستای قائم 60° درجه منحرف کرده و رها می‌کنیم. نخ آونگ در لحظه عبور از وضع

قائم در نقطه O' به میخی برخورد می‌کند. اگر فاصله نقطه O تا O' ، 20cm باشد، بعد از برخورد نخ آونگ با میخ حداکثر چه زاویه‌ای با

راستای قائم می‌سازد؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از جرم نخ و کلیه نیروهای اتلافی صرف‌نظر شود).



(۱) 30°

(۲) 120°

(۳) 180°

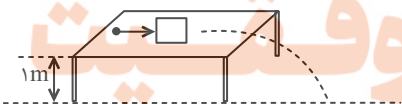
(۴) 90°

۳۹- مطابق شکل گلوله‌ای به جرم 10g با تندی 200m/s بر ثانیه به مانعی با جرم 10g ساکن برخورد کرده و در زمان کوتاهی با تندی 50m/s

متر بر ثانیه از آن خارج می‌شود. اگر 16% درصد از انرژی جنبشی‌ای که گلوله از دست می‌دهد، به انرژی جنبشی اولیه مانع تبدیل شود،

مانع با تندی اولیه از لبه میز پرت می‌شود. تندی برخورد مانع با سطح زمین تقریباً چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ ($g = 9.8\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و از مقاومت

هوا و اصطکاک بین مانع و سطح میز، صرف‌نظر شود).



(۱) $4/5$

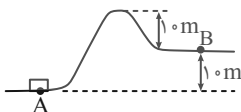
(۲) ۹

(۳) $13/5$

(۴) ۱۸

۴۰- مطابق شکل زیر، تندی اولیه جسم برای رسیدن از نقطه A به نقطه B از چه مقدار کمینه‌ای بر حسب متر بر ثانیه بیشتر باشد؟ (از اتلاف

انرژی صرف‌نظر کنید، $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\sqrt{2} \approx 1/4$)



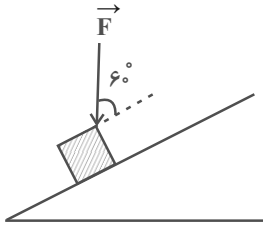
(۱) ۲۰

(۲) ۱۴

(۳) ۱۰۰

(۴) به مقدار جرم جسم بستگی دارد.

۴۱- در شکل زیر، جسمی به جرم 4kg تحت تأثیر نیروی ثابت \vec{F} به بزرگی 20N روی سطحی شیب‌دار به سمت پایین حرکت می‌کند و مدت زمانی معین، ارتفاع آن به اندازه 3 متر تغییر می‌کند. اگر اندازه نیروی اصطکاک وارد بر جسم $\frac{1}{4}$ اندازه نیروی وزن آن باشد، کار کل انجام شده روی جسم در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



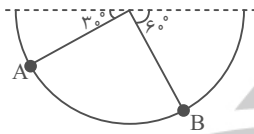
(۱) ۶۰

(۲) ۱۲۰

(۳) ۲۴۰

(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۴۲- جسمی به جرم 200 گرم در نیمکره‌ای به شعاع 2 متر مطابق شکل از نقطه A و از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و به نقطه B می‌رسد. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی جسم در این مسیر چند ژول است؟ ($\sqrt{3} = 1.7, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۲) $-2/8$

(۱) $-1/4$

(۴) $1/4$

(۳) $2/8$

۴۳- جسمی توپُر با وزن W را درون یک ظرف حاوی روغن با چگالی $0.7 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$ رها می‌کنیم و جسم به سمت بالا حرکت می‌کند. اگر همین جسم را درون یک ظرف حاوی آب رها کنیم، کدام گزینه در مورد حرکت جسم در آب و مقایسه نیروهای شناوری درست می‌باشد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

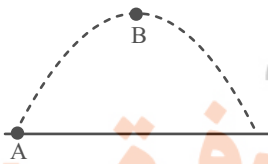
(۲) نامشخص، $F_{bo} = F_{bw}$

(۱) بالا، $W > F_{bo}$

(۴) نامشخص، $F_{bo} = \frac{1}{\gamma} F_{bw}$

(۳) بالا، $W < F_{bw}$

۴۴- در شرایط خلا و مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم m را به صورت مایل پرتاب می‌کنیم. چند مورد از عبارتهای زیر در مسیر A تا B درست است؟



(الف) انرژی پتانسیل گرانشی افزایش می‌یابد.

(ب) کار کل انجام شده روی گلوله مثبت است.

(پ) انرژی مکانیکی گلوله کاهش می‌یابد.

(ت) کار نیروی وزن مثبت است.

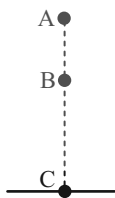
(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۴۵- در شرایط خلا و مطابق شکل زیر، جسمی از نقطه A رها می‌شود. اگر تندی جسم در نقطه B ، $\frac{1}{3}$ تندی جسم در نقطه C باشد، نسبت ارتفاع AB به ارتفاع BC کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $\frac{1}{9}$

(۴) $\frac{1}{8}$

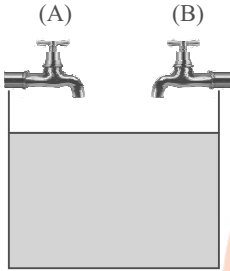
(۳) $\frac{4}{5}$

۴۶- یک هواپیمای مسافربری با تندی ثابت $۷۲۰ \frac{km}{h}$ در ارتفاع h از سطح زمین در حال پرواز است. اگر مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را در سطح

زمین در نظر بگیریم، انرژی‌های جنبشی و پتانسیل گرانشی هواپیما با هم برابر می‌شوند. h چند متر است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۵۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰

۴۷- در شکل زیر، مقطع خروجی شیر A، ۲ برابر شیر B و تندی آب هنگام خروج از دو شیر با هم برابر است. اگر شیر A را به تنهایی باز کنیم، ظرف در مدت ۶۰s پر می‌شود. اگر دو شیر با هم باز شوند، ظرف در چند ثانیه پر می‌شود؟



- (۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۰

۴۸- گلوله‌ای به جرم ۵۰g با تندی اولیه $۱/۵ \frac{km}{s}$ و به صورت افقی از دهانه تفنگی که در ارتفاع ۴m از سطح زمین قرار دارد، شلیک می‌شود. اگر گلوله با تندی

$۵/۰ \frac{km}{s}$ به زمین برخورد کند، اندازه کار نیروی مقاومت هوا بر روی گلوله در طول مسیر چند برابر اندازه کار نیروی وزن بر روی گلوله در طول مسیر است؟

$(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$

- (۱) ۵۰۰۰۲ (۲) ۲۵۰۰۱ (۳) ۴۹۹۹۸ (۴) ۲۴۹۹۹

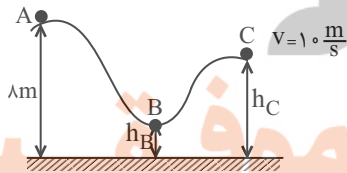
۴۹- متحرک A به جرم m، مسیر مستقیم بین دو نقطه به فاصله ۲ کیلومتر را در مدت ۴ دقیقه و متحرک B به جرم ۲m، همین مسیر را در مدت ۵ دقیقه پیموده است. نسبت انرژی جنبشی جسم B به انرژی جنبشی جسم A کدام است؟ (حرکت دو متحرک یکنواخت است.)

- (۱) $\frac{۱۶}{۲۵}$ (۲) $\frac{۳۲}{۲۵}$ (۳) $\frac{۲۵}{۳۲}$ (۴) $\frac{۲۵}{۱۶}$

۵۰- در شهر بازی شهر رشت جرم ترن‌هوایی و سرنشینان آن ۴۰۰kg است و با تندی v_A در حال عبور از نقطه A می‌باشد. اگر بدانیم در

لحظه عبور از نقطه C تندی مجموعه $۱۰ \frac{m}{s}$ و مجموع مجذور تندی‌های نقاط C و B برابر $۲۸۸(\frac{m}{s})^2$ است، در این صورت h_B چقدر

است؟ $(h_B + h_C = ۸m)$ و اتلاف انرژی نداریم.



- (۱) ۱/۸ (۲) ۲/۸ (۳) ۱/۲ (۴) ۳/۲

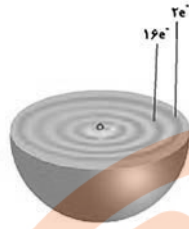
سؤال‌های دارای دام آموزشی: در تصویر پاسخ‌برگ شما در هر آزمون تعداد سؤال‌هایی که در دام آموزشی افتاده و به آن پاسخ غلط داده‌اید مشخص شده است. این سؤال‌ها را بشناسید و بررسی کنید که چگونه در دام طراح سؤال افتاده‌اید. کتاب اشتباهات متداول به شما کمک می‌کند تا با تیب این سؤال‌ها بیشتر آشنا شوید.

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی /
 (دپای کارها در زندگی
 فصل ۱۱ از ابتدای آرایش
 الکترونی اتم تا پایان فصل و
 فصل ۲ تا پایان رفتار
 اکسیدهای فلزی و نافلزی
 صفحه‌های ۳۰ تا ۶۱

۵۱- شکل زیر برشی از اتم یک عنصر جدول تناوبی را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد آن درست است؟



- (۱) این عنصر در دوره چهارم و گروه شانزدهم جدول تناوبی قرار دارد.
- (۲) در اتم این عنصر هفت زیرلایه به طور کامل از الکترون پر شده است.
- (۳) نسبت مجموع عدد کوانتومی فرعی به مجموع عدد کوانتومی اصلی الکترون‌های ظرفیت آن برابر ۲ است. آزمون وی ای پی
- (۴) شمار الکترون‌های با $n+l=4$ در اتم این عنصر برابر با شمار الکترون‌های $n+l=5$ است.

۵۲- شمار الکترون‌ها در سومین لایه اتم M ، $3/6$ برابر چهارمین لایه آن است. همه عبارت‌های زیر برای آن درست است، به جز ... (نماد عنصرها

فرضی هستند.)

- (۱) عنصر M با عنصر Cu ۲۹ در یک دوره از جدول دوره‌ای قرار دارد.
- (۲) اتم عنصر M دارای ۱۵ الکترون با $l=1$ می‌باشد.
- (۳) آرایش الکترونی آنیون M^{3-} با آرایش الکترونی A^{+3} یکسان است.
- (۴) تفاوت عدد اتمی M با عدد اتمی پنجمین فلز واسطه دوره چهارم جدول دوره‌ای برابر ۱۰ می‌باشد.

۵۳- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) اتمی که در بیرونی‌ترین لایه خود دارای هفت الکترون می‌باشد، در واکنش با عناصر فلزی تمایل به تشکیل آنیون دارد.
- (۲) Ca^{2+} و S^{2-} به ترتیب یون کلسیم و یون سولفید نامیده می‌شوند.
- (۳) مطابق آرایش الکترون - نقطه‌ای، شمار الکترون‌های ظرفیتی گازهای نجیب برابر است.
- (۴) عنصری از گروه دوم جدول تناوبی که لایه ظرفیت اتم یا یونی آن هشت تایی باشد، واکنش‌پذیری چندانی ندارد.

۵۴- اگر شمار الکترون‌های ظرفیتی اولین عنصری (X) که لایه سومش پر می‌شود را با m و شمار الکترون‌های با $l=0$ اولین عنصری (Y) که

لایه دومش پر می‌شود را با n نمایش دهیم، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- مجموع m و n بزرگتر از عدد اتمی دومین عنصر گروه ۱۷ جدول تناوبی است.
- مجموع اعداد کوانتومی فرعی الکترون‌های عنصر Y ، برابر با تعداد پروتون‌های عنصر ششم جدول تناوبی است.
- اختلاف عدد اتمی نخستین عنصری که زیرلایه p آن نیمه‌پر می‌شود، با مقدار n ، بیشتر از ۳ واحد است.
- اختلاف تعداد ذرات باردار هر اتم عنصر X با تعداد ذرات باردار هر اتم اولین عنصری که تعداد الکترون‌های لایه سوم آن به ۱۳ می‌رسد، برابر با ۱۰ است.
- یکی از اکسیدهای عنصر X می‌تواند X_2O باشد.

۱ (۴)

۳ (۴)

۲ (۳)

۲ (۱)

۵۵- در مورد عنصرهای دوره چهارم جدول تناوبی، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- چهار عنصر در آخرین زیرلایه خود فقط یک الکترون دارند.
- تعداد عنصرهای دارای نماد دو حرفی ۸ برابر تعداد عنصرهای با نماد یک حرفی است.
- در عنصر گروه ۱۱ این دوره، ۸ الکترون با $l=0$ وجود دارد.
- در آخرین عنصر این دوره، تمام لایه‌های اشغال شده آن از الکترون پر شده‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۶- در آرایش الکترون- نقطه‌ای عنصرهای اصلی دوره‌های اول تا چهارم جدول تناوبی، نسبت تعداد عنصرهایی که فاقد جفت الکترون می‌باشند به عنصرهایی که دارای تنها یک جفت الکترون می‌باشند، برابر ... است.

- (۱) $\frac{14}{3}$ (۲) $\frac{13}{3}$ (۳) $\frac{14}{4}$ (۴) $\frac{13}{4}$

۵۷- عنصر A در دوره دوم و گروه ۱۶ و عنصر B در دوره سوم و گروه ۱۳ جدول دوره‌ای قرار دارند. اگر آنیون ترکیب یونی XY_2 با B و کاتیون آن با A ترکیب دوتایی به وجود آورند، فرمول شیمیایی آن‌ها به ترتیب از راست به چپ کدام می‌تواند باشد؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).



۵۸- اتم عنصر B دارای دو الکترون با $I=1$ است؛ همچنین در اتم عنصر C در دوره سوم، مجموع تعداد الکترون‌ها با $I=1$ از مجموع تعداد الکترون‌ها با $I=0$ ، ۴ واحد بیشتر است، این دو عنصر با هم چه پیوندی تشکیل می‌دهند و فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از آنها کدام است؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).



۵۹- عناصر A، B، X، Y و Z به ترتیب از راست به چپ، پنج عنصر متوالی جدول تناوبی هستند. اگر بدانیم مجموع عدد اتمی آن‌ها برابر ۸۵ و عنصر Y گازی تک‌اتمی است، چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

الف) نسبت تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در هر دو نوع اکسید متداول عنصر B، برابر ۲ است.

ب) در آرایش الکترونی اتم عنصری که با عنصر X هم‌گروه و با عنصر Z هم‌دوره است، نسبت الکترون‌های ظرفیتی به الکترون‌های $I=0$ برابر $\frac{7}{8}$ است.

پ) اکسید حاصل از ۴ عنصر از بین این ۵ عنصر، در آب می‌تواند خاصیت اسیدی داشته باشند.

ت) نسبت شمار آنیون به کاتیون در ترکیب یونی حاصل از عناصر B و Z، برابر نسبت شمار الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ترکیب مولکولی حاصل از عناصر B و X (با رعایت قاعده هشت‌تایی) است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۰- اگر اتم A با گرفتن دو الکترون و اتم B با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب آرگون برسند، چه تعداد از عبارتهای زیر درباره آن‌ها درست است؟

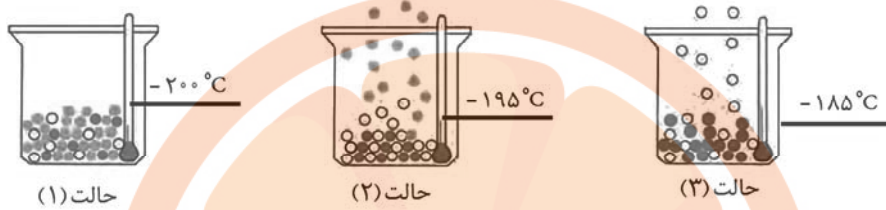
- فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش A با B به صورت B_3A است.
- در مجموع، در هسته‌های دو اتم A و B، تعداد ۳۵ پروتون وجود دارد.
- تعداد الکترون‌های ناپیوندی موجود در ترکیب هیدروژن‌دار A با شماره دوره عنصر B یکسان است.
- نسبت شمار آنیون‌ها به شمار کاتیون‌ها در ترکیب A با کلسیم برابر نسبت کاتیون به آنیون در ترکیب B با کلر است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۱- دمای اتمسفر در یک سیاره فرضی از رابطه $\theta(^{\circ}\text{C}) = -10 - 4\sqrt{h}$ پیروی می‌کند. دمای هوا در ارتفاع ۱۶km از سطح سیاره برحسب کلون کدام است؟ (h برحسب کیلومتر است).

- ۲۶۴ (۴) ۲۴۷ (۱) ۲۷۴ (۲) ۲۴۷ (۳)

۶۲- شکل زیر مراحل جدا شدن هر یک از گازهای تشکیل دهنده هوای مایع را نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید).



الف) در مایع مخلوط شماره (۱)، هلیوم وجود ندارد.
 ب) ساختار لوویس گاز خارج شده از مخلوط شماره (۲) به صورت $X \equiv X$ است.
 پ) شمار مولکول‌ها در حالت مایع در دمای مخلوط شماره (۲)، حدود ۷۸٪ کمتر از شمار مولکول‌ها در حالت مایع در دمای -200°C است.
 ت) اتم‌های گازی در مخلوط شماره (۳) در ساخت لامپ رشته‌ای به کار می‌رود.

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

۶۳- برای هر یک از موارد زیر به ترتیب از راست به چپ از کدام گازها استفاده می‌شود؟

- خنک کردن قطعات الکترونیکی
- انجماد مواد غذایی
- پر کردن بالن‌های هواشناسی

- برش فلزها

- (۱) نیتروژن - هلیوم - آرگون (۲) هلیوم - آرگون - نیتروژن - هلیوم
 (۳) آرگون - هلیوم - نیتروژن - هلیوم (۴) هلیوم - نیتروژن - هلیوم - آرگون

۶۴- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

الف) تغییرات آب و هوای زمین در لایه‌های اتفاق می‌افتد که حدود ۷۵٪ حجم هواکره در این لایه قرار دارد.
 ب) فراوان‌ترین ترکیب سازنده هوای پاک و خشک، CO_2 می‌باشد که فراوانی بیشتری نسبت به سومین گاز نجیب جدول تناوبی دارد.
 پ) هلیوم به عنوان سبک‌ترین گاز، بی‌رنگ و بی‌بو است و مهم‌ترین کاربرد آن خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه‌های تصویربرداری مانند MRI است.

ت) بررسی دانشمندان فقط به روی هوای به دام افتاده درون بلورهای یخ در یخچال‌های قطبی نشان داد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت است.

- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۶۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

الف) از سوختن گوگرد همانند سوخت‌های فسیلی با اکسیژن کافی، نوری به رنگ آبی مشاهده می‌شود.
 ب) هلیوم بیشترین درصد حجمی را در میان گازهای نجیب سازنده هوای پاک و خشک دارد. آزمون وی ای پی
 پ) خاصیت اسیدی گچ و سیمان (دارای CaO) باعث می‌شود در جایی که مقداری از این ماده برجای می‌ماند تا مدت‌ها گیاهی رشد نکند.
 ت) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در لایه ظرفیت CSO با CNCI برابر است.

ث) فرمول شیمیایی سه ترکیب آلومینیم نیتريد، سیلیسیم تترابرمید و سدیم فسفید به صورت AlN ، SiBr_4 و Na_3P است.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۶- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

- (الف) اکسیژن در زیست کره در ساختار همهٔ مولکولها مانند کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها یافت می‌شود.
 (ب) آلومینیم به شکل اکسید آلومینیم به همراه ناخالصی و سیلیسیم به صورت بلورهای سیلیسی در طبیعت یافت می‌شوند.
 (پ) در یک نمونه سنگ معدن آهن، ممکن است ظرفیت‌های متفاوتی از یون آهن وجود داشته باشد.
 (ت) زغال سنگ در حضور اکسیژن می‌سوزد و افزون بر تولید گازهای SO_2 و CO_2 ، آب و مقدار زیادی انرژی آزاد می‌کند.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

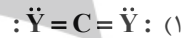
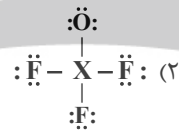
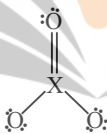
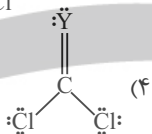
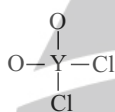
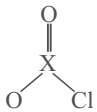
۶۷- چند مورد از عبارتهای زیر در مورد واکنش‌های سوختن درست است؟

- در حضور اکسیژن کافی، همواره یکی از فراورده‌ها گاز کربن دی‌اکسید است.
 - در صورتی که فراوردهٔ آن یک اکسید با خصلت بازی باشد، رنگ شعله براساس نوع فلز عوض می‌شود.
 - در صورتی که فراوردهٔ آن آب باشد، حتماً سوختن یک ترکیب آلی است.
 - در واکنش سوختن فلزها، اکسیژن به آرامی با فلز واکنش می‌دهد.
 - شعلهٔ گاز، در صورتی که اکسیژن به اندازهٔ کافی باشد، نسبت به زمانی که اکسیژن به اندازهٔ کافی نباشد، انرژی بیشتری دارد.

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۴)

۶۸- عناصر X و Y در دورهٔ سوم جدول دورهای قرار دارند. با توجه به ساختارهای لوویس زیر، آرایش مولکولی موجود در کدام گزینه براساس

قاعدهٔ هشت‌تایی نادرست است؟ (تمامی اتم‌ها به آرایش گاز نجیب رسیده‌اند).



۶۹- کلمات مناسب جاهای خالی موجود در موارد الف تا ت، در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

- (الف) برخی کشاورزان ... را برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی به خاک می‌افزایند.
 (ب) نور حاصل از سوختن آهن با نور حاصل از سوختن سدیم، رنگ ... دارد.
 (پ) اسکلت گروهی از کیسه‌تنان، از اکسید نوعی فلز ساخته شده است که شمارهٔ دورهٔ آن در جدول تناوبی، ... برابر شمارهٔ گروه آن می‌باشد.

(ت) در اغلب موارد اگر یک اکسید فلزی درون مقداری آب قرار بگیرد، آب دارای خاصیت ... خواهد شد.

۱) کلسیم اکسید - متفاوتی - دو - اسیدی ۲) کلسیم هیدروکسید - مشابهی - سه - اسیدی

۳) کلسیم اکسید - مشابهی - دو - بازی ۴) کلسیم هیدروکسید - متفاوتی - سه - بازی

۷۰- چه تعداد از عبارتهای داده شده، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«... در ترکیب ... کمتر از این مقدار در ترکیب ... است.»

(الف) نسبت شمار کاتیون به آنیون - آهن (III) اکسید - مس (I) اکسید

(ب) نسبت شمار آنیون به کاتیون - آلومینیم اکسید - مس (III) اکسید

(پ) زیروند اکسیژن - نیتروژن مونو اکسید - کروم (III) اکسید

(ت) مجموع شمار اتم‌ها در هر واحد فرمولی - فسفر پنتاکلرید - دی‌نیتروژن پنتا اکسید

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

بهترین درس شما: در هر آزمون بهترین درس شما برایتان پیامک می‌شود. سعی کنید همیشه اول نقاط قوت خود را بشناسید و بررسی کنید که چگونه توانسته‌اید در آن درس بهترین عملکرد را داشته باشید. درباره‌ی بهترین درس خود در هر آزمون با پدر و مادرتان هم گفت‌وگو کنید.

دفتريه سوال (؟)

عمومي دهم (رشته تجربي و رياضي) ۲۲ دي ماه ۱۴۰۲

تعداد سوالات و زمان پاسخگويي آزمون

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	وقت پيشنهادي
فارسي (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربي، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵
دين و زندگي (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
(زبان انگليسي (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومي	۵۰	—	۶۰

طراحان

فارسي (۱)	مبيننا اشرفي - حسين پرهيزگار - مريم بيروي - سعيد جعفري - فاطمه جمالي آراني - محسن فدائي - شيوا نظري
عربي، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب دراني - محسن رحمانی - مرتضی کاظم شيرودي - اميدرضا عاشقي - مجيد همایي
دين و زندگي (۱)	محمد آقاصالح - محسن بياني - فردين سماقي - ياسين ساعدي - محمد رضايي بقا - مرتضی محسنی کبير
(زبان انگليسي (۱)	مجتبي درخشان گرمي - محسن رحيمي - ميلاد رحيمي - آرمين رحمانی - محمد حسين مرتضوي

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس	گزينشگر	گروه ويراستاري	ويراستار رتبه برتر	گروه مستندسازي
فارسي (۱)	شيوا نظري	شيوا نظري	مرتضی منشاري، الهام محمدي	—	الناز معتمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	محسن رحمانی	محسن رحمانی	فاطمه منصورخاكي، درويشعلي ابراهيمي	—	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي	ياسين ساعدي	سکينه گلشنی	زهرا کتبييه	زهرا قموشي
(زبان انگليسي (۱)	آرمين رحمانی	آرمين رحمانی	رحمت اله استيري، عقيل محمدي روش، محدثه مرآتي	—	سوگند بيگلري

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	حبيبه محبي
مستندسازي	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فريبا رتوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علي ياري
ناظر چاپ	حميد عباسي

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

ادبیات غنایی، ادبیات سفر
و زندگی
درس ۶ تا ۹
صفحه‌های ۱۴۴ تا ۷۱

۱۰۱- کدام گروه از واژه‌های زیر مترادف نیستند؟

- (۱) عاشق - شیفته - شیدا - سودا
(۲) حقارت - خواری - پستی - خذلان
(۳) درحال - فوراً - بی‌درنگ - برفور
(۴) حدیث - ماجرا - روایت - سخن

۱۰۲- کاربرد معنایی «ردیف» در مصراع دوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) ز پیروز گشتن نیایش گرفت
(۲) باز هجر یار دامانم گرفت
(۳) دام‌هاشان مرغ گردونی گرفت
(۴) بر آن نامور تیرباران گرفت
(۱) جهان آفرین را ستایش گرفت
(۲) باز دست غم گریبانم گرفت
(۳) نقص‌هاشان جمله افزونی گرفت
(۴) چپ و راست جنگ سواران گرفت

۱۰۳- در کدام گزینه غلط املایی به وجود ندارد؟

- (۱) همچو فوک اندر دهان مار مخروش از اجل
(۲) سرگشتگی زمان نگر و محنت مکان
(۳) از بهر تصلای دل غیر مرا کشت
(۴) تو را به مدح من احلیت است و استحقاق
(۱) کز خروشت دست بی‌دادی فرو بندد زبان
(۲) آسایش از زمان و فراغ از مکان
(۳) مقصود وی و مطلب ما هر دو دوا کرد
(۴) مرا به جود تو دانم که همچنین باشد

۱۰۴- در کدام یک از گزینه‌های زیر دو آرایه «ایهام» به کار رفته است؟

- (۱) تاب بنفشه می‌دهد طره مشک‌سای تو
(۲) خانه زندان است و تنهایی ضلال
(۳) به بوی نافه‌ای کاخر صبا زان طره بگشاید
(۴) بده ساقی می‌باقی که در جنت نخواهی یافت

۱۰۵- تعداد کنایه در تمامی ابیات یکسان است؛ به جز بیت ...

- (۱) به لطف سخن گرم‌رو مرد بود
(۲) دامن‌کشان که می‌روی امروز بر زمین
(۳) زاغی از آنجا که فراغی گزید
(۴) در نهان‌خانه عشرت صنمی خوش دارم
(۱) ولی دیگدانش عجب سرد بود
(۲) فردا غبار کالبدت بر هوا رود
(۳) رخت خود از باغ به راغی کشید
(۴) کز سر زلف و رخش نعل در آتش دارم

۱۰۶- شاعر در چند بیت از ابیات زیر از آرایه «تشخیص» بهره جسته است؟

- (الف) بر لب آمد جان و رفتند آشنایان از سرم
(ب) آرزو مرد و جوانی رفت و عشق از دل گریخت
(ج) روزگاری پا کشید آن تازه گل از دامنم
(د) گر چه سر تا پای من مشت غباری بیش نیست
(۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار
(الف) شمع را نازم که می‌گرید به بالینم هنوز
(ب) غم نمی‌گردد جدا از جان مسکینم هنوز
(ج) گل به دامن می‌فشاند اشک خونینم هنوز
(د) در هوایش چون نسیم از پای ننشینم هنوز

۱۰۷- نوع «واو» در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) درنگبرد صحبت پیر و جوان با یکدیگر
تا به هم پیوست، شد تیر و کمان از هم جدا
- (۲) تا تو را از دور دیدم رفت عقل و هوش من
می‌شود نزدیک منزل کاروان از هم جدا
- (۳) قطره شد سیلاب و واصل شد به دریای محیط
تا به کی باشید ای بی‌غیرتان از هم جدا
- (۴) پیش ارباب بصیرت گفت‌وگوی عشق و عقل
هست چون بیداری و خواب گران از هم جدا

۱۰۸- پاسخ سوالات زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) از واژگان دو تلفظی است‌تزمون وی ای پی
(ب) معنای فعل «شدیم» در عبارت «به مجلس وزیر شدیم.»
(ج) نوع واو در عبارت «لیوان‌ها و بشقاب‌ها را در سفره بچین.»
(د) نقش «شخصی» در عبارت «ادبیات غنایی، عواطف شخصی را با زبانی نرم و لطیف بیان می‌کند.»

- (۱) رفتار/ گشتیم/ واو عطف/ مضاف‌الیه
(۲) مهربان/ رفتیم/ واو عطف/ مفعول
(۳) آموزگار/ رفتیم/ واو عطف/ صفت
(۴) آسمان/ گشتیم/ واو ربط/ مفعول

۱۰۹- مفهوم کدام بیت با بیت زیر، متضاد است؟

- «هر آن که جانب اهل وفا نگه دارد»
(۱) به قول دشمن ار پیچم عنان از دوست، بی‌دینم
(۲) مرا جان در وفاداری برآمد
(۳) ما را کبوترانه وفادار کرده است
(۴) چه شد که جانب اهل وفا گذر نکنی
- خداش در همه حال از بلا نگه دارد»
که ترک دوستی کفر است در دین وفاداران
هنوز اندر حق من بدگمانی
آزاد کرده است و گرفتار کرده است
چه شد که ناگه اگر بگذری نظر نکنی

۱۱۰- کدام یک از ابیات زیر، با بیت «دلا منال ز بیداد و جور یار که یار / تو را نصیب همین کرد و این از آن دادست» همسانی مفهومی ندارد؟

- (۱) کسی به وصل تو چون شمع یافت پروانه
که زیر تیغ تو هر دم سری دگر دارد
- (۲) هر چند بردی آبم، روی از دَرَت نتابم
جور از حبیب خوش‌تر کز مُدعی رعایت
- (۳) بوسه بر دُرَجِ عقیق تو حلال است مرا
که به افسوس و جفا مُهرِ وفا نشکستم
- (۴) در چین طره تو دل بی‌حفاظ من
هرگز نگفت مسکن مألوف یاد باد

مَطْرُ السَّمَكَ / التَّعَائِشُ
السَّلْمِيُّ

درس‌های ۳ و ۴

صفحه‌های ۲۹ تا ۳۲

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطِّ لِلْفَرَاغِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

(۱) كَتَبْتُ ... السَّفْرَةَ الْعَلْمِيَّةَ! (ذَكَرِيَات)

(۳) ... الَّذِي يَعْمَلُ لِمَصْلَحَةِ الْعَدُوِّ! (الْعَمِيل)

۱۱۲- عَيْنُ الْخَطِّ فِي الْمُرَادِفَاتِ أَوْ الْمُضَادَّاتِ:

(۱) الْوَجْعُ = الْأَلَمُ

(۲) الْعَبْدُ = الْحُرُّ

(۳) يَسَارٌ ≠ يَمِينٌ

(۴) شَرَاءٌ ≠ بَيْعٌ

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ (۱۱۳-۱۱۵):

۱۱۳- (وَلَا تَسْتَوِي الْحَسَنَةُ وَلَا السَّيِّئَةُ ادْفَعْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ...):

(۱) و خوبی و بدی برابر نیستند؛ (بدی) را با روشی که بهتر است دفع کن!

(۲) و خوب و بد برابر نیستند؛ (بدی) را با کسی که بهتر است دفع کن!

(۳) و خوبی‌ها و بدی‌ها برابر نیستند؛ (بدی‌ها) را با روشی که بهتر است دفع کن!

(۴) و خوبی با بدی برابر نیست؛ (بدی) را با کسی که بهتر است دفع کن!

۱۱۴- (أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ):

(۱) آبی را از آسمان فرو فرستاد که با آن آب از میوه‌ها روزی‌ای را برای شما خارج می‌کنند!

(۲) از آسمان آب‌هایی را نازل کرد و به وسیله آن از بارها یک رزق برایتان بیرون آورد!

(۳) از آسمان آبی را فرو فرستاد، پس به وسیله آن از میوه‌ها رزقی برای شما خارج ساخت!

(۴) آبی از آسمان نازل شد، پس به واسطه آن ثمره‌ها روزی را برای شما خارج ساختند!

۱۱۵- «الرَّزَاقَةَ لَا تَنَامُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ إِلَّا أَقَلَّ مِنْ ثَلَاثِينَ دَقِيقَةً وَعَلَى ثَلَاثِ مَرَاكِلٍ!»: زَرَّافَهُ ...

(۱) در یک روز کمتر از سه دقیقه و در سه مرحله نمی‌خوابد!

(۲) در یک روز کمتر از سی دقیقه و در مرحله سوم نمی‌خوابد!

(۳) کمتر از سی دقیقه در روز اول و در مرحله سوم نمی‌خوابد!

(۴) در یک روز نمی‌خوابد مگر کمتر از سی دقیقه در سه مرحله!

۱۱۶- عَيْنُ الْخَطِّ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ:

(۱) لَا يَجُوزُ الْإِصْرَارُ عَلَى نِقَاطِ الْخِلَافِ!

(۲) رِسَالَةُ الْإِسْلَامِ قَائِمَةٌ عَلَى أَسَاسِ الْمَنْطِقِ!

(۳) عَلَى كُلِّ النَّاسِ أَنْ يَتَعَايَشُوا تَعَايِشًا سَلْمِيًّا!

(۴) لِبَعْضِ الشُّعُوبِ فَضْلٌ عَلَى الْآخَرِينَ بِسَبَبِ اللَّوْنِ!

۱۱۷- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهَا فِعْلٌ مَاضٍ مِنَ الْمَزِيدِ:

(۱) الزَّمْلَاءُ شَاهَدُوا الْمَظَاهِرَ الْأَثَرِيَّةَ فِي الْمَتَحَفِ!

(۲) تَكَأَبَ الْعُلَمَاءُ الشَّرْقِيُّونَ عَنِ الْفَرَائِضِ الدِّينِيَّةِ!

(۳) بَرَأَيْتُ أَجْلِسَ أُخْتِكَ بِجَانِبِكَ فِي هَذَا الْإِحْتِفَالِ!

(۴) صَدَّقْتَنِي صَدَقَاتٍ كَلَامِي وَنَجَّحْتَنِي فِي دُرُوسِهَا الصَّعْبَةِ!

۱۱۸- عَيْنٌ فِعْلًا حُرُوفَهُ الزَّائِدَةُ أَكْثَرُ مِنَ الْبَاقِي:

(۱) كَرَّمَ النَّاسَ حَتَّى يَكْرَمَكَ مِنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ!

(۲) أَلَا تَعَامَلُ التُّجَّارُ فِي الْأَيَّامِ الْمَخْتَلِفَةِ سَبَبًا لِتَحْكِيمِ عِلَاقَتِهِمْ!

(۳) عَلَيْكُمْ أَلَّا تَجَالِسُوا مَعَ الْجَهَّالِ لِأَنَّهُمْ لَا يَدْرِكُونَ مَا يَقُولُونَ!

(۴) عَلَى النَّاسِ أَنْ يَتَعَايَشُوا مَعَ بَعْضِهِمْ تَعَايِشًا سَلْمِيًّا!

۱۱۹- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ وَزْنَ مُصَدَّرِ الْفِعْلِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي؟

(۱) أَنْتَ تَشَاهِدُ سَقُوطَ الْأَسْمَاقِ مِنَ السَّمَاءِ!

(۲) فَسَيُلَاحِظُ النَّاسُ غَيْمَةً سَوْدَاءَ عَظِيمَةً فِي السَّمَاءِ!

(۳) حَاوَلَ الْعُلَمَاءُ مَعْرِفَةَ سِرِّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ الْعَجِيبَةِ!

(۴) يَحْتَفِلُ النَّاسُ فِي الْهُنْدُورَاسِ بِهَذَا الْيَوْمِ سَنَوِيًّا!

۱۲۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ: «أَهْلًا وَ سَهْلًا بِكُمْ يَا أَصْدِقَائِي! أَيْنَ كُنْتُمْ؟»

(۱) نَحْنُ مِنْ إِيرَانَ!

(۲) جِئْنَا إِلَى هُنَا قَبْلَ شَهْرَيْنِ!

(۳) كُنَّا فِي الْمَطَارِ!

(۴) مِنْ بَلَدٍ إِلَى بَلَدٍ آخَرَ!

تفکر و اندیشه

(آینده روشن، ملاکات بعد،

واقعه بزرگ)

درس ۴ تا ۶

صفحه‌های ۴۹ تا ۸۰

۱۲۱- هر یک از عبارات‌های قرآنی، به ترتیب به کدام یک از دلایل اثبات معاد اشاره می‌کند؟

- کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟

- خداست که باها را می‌فرستد تا ابرها را برانگیزند.

(۱) آفرینش نخستین انسان - زنده شدن مردگان

(۲) آفرینش نخستین انسان - مرگ و زندگی در طبیعت

(۳) معاد لازمه حکمت الهی - مرگ و زندگی در طبیعت

(۴) معاد لازمه حکمت الهی - آفرینش نخستین انسان

۱۲۲- هر یک از عبارات‌های شریف قرآنی، به ترتیب بیانگر کدام یک از دلایل اثبات معاد است؟

- أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا

- ام نجعل المتقين كالفجار

(۱) ضرورت: حکمت الهی - عدل الهی

(۲) ضرورت: عدل الهی - حکمت الهی

(۳) امکان: حکمت الهی - عدل الهی

(۴) امکان: عدل الهی - حکمت الهی

۱۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، جزء آثار ماتقدم است؟

(۱) نویسنده‌ای که در دنیا کتابی نوشته و از آن همچنان استفاده می‌شود.

(۲) پسری که به نیت پدرش مدرسه‌ای ساخته است و دانش‌آموزان در آن تحصیل می‌کنند.

(۳) پیرمردی که روزه‌های ماه مبارک رمضان را به صورت کامل به جا آورده است.

(۴) دختری که برای مادرش، سالانه آش نذری به همسایگان خود می‌دهد.

۱۲۴- حاضر شدن همه انسان‌ها نزد خداوند در کدام حادثه قیامت رخ می‌دهد و وضعیت گناهکاران در این هنگام چگونه است؟

(۱) زنده شدن همه انسان‌ها - کارهای بد و ناپسندشان با صورت زشت مجسم می‌شود.

(۲) دادن نامه اعمال - کارهای بد و ناپسندشان با صورت زشت مجسم می‌شود.

(۳) زنده شدن همه انسان‌ها - به دنبال راه فراری می‌گردند.

(۴) دادن نامه اعمال - به دنبال راه فراری می‌گردند.

۱۲۵- کدام مورد، نمونه‌ای برای ارتباط انسان در عالم برزخ با دنیا می‌باشد؟

(۱) انسان با برخی از بازماندگان گفت‌وگو می‌کند و پاسخشان را می‌شنود.

(۲) اعمالی همچون روزه، آثارشان حتی بعد از حیات ما نیز باقی می‌ماند.

(۳) ایجاد یا تقویت آداب و رسوم غلط، از آثار ماتقدم محسوب می‌گردد.

(۴) انفاق بازماندگان، در وضعیت درگذشتگان در عالم برزخ مؤثر است.

۱۲۶- عبارات قرآنی «و او به هر خلقتی داناست» و «زنده شدن قیامت نیز همین گونه است» به ترتیب مؤید کدام استدلال عقلی است؟

- ۱) امکان معاد، اشاره به پیدایش نخستین انسان - امکان معاد، اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت
- ۲) امکان معاد، اشاره به پیدایش نخستین انسان - ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی
- ۳) امکان معاد، اشاره به نمونه‌های از زنده شدن مردگان - امکان معاد، اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت
- ۴) امکان معاد، اشاره به پیدایش نخستین انسان - ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی

۱۲۷- کدام عبارت، به وجود شعور و آگاهی پس از مرگ اشاره دارد؟

- ۱) «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها»
- ۲) «قال رب ارجعون لعلى اعمل صالحاً فيما تركت»
- ۳) «و ان علیکم لحافظین کراماً کاتبین یعلمون ما تفعلون»
- ۴) «من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً فلهم اجرهم عند ربهم»

۱۲۸- قرآن کریم، مهیب بودن روز قیامت را چگونه توصیف می‌کند و علت آن چیست؟

- ۱) مردم همچون افراد مست به نظر می‌رسند - کنار رفتن پرده از حقایق عالم
- ۲) دست‌ها و پاهای گناهکاران شهادت می‌دهند - کنار رفتن پرده از حقایق عالم
- ۳) مردم همچون افراد مست به نظر می‌رسند - سخت بودن عذاب خدا
- ۴) دست‌ها و پاهای گناهکاران شهادت می‌دهند - سخت بودن عذاب خدا

۱۲۹- کدام گزینه مرتبط با حوادث مرحله دوم قیامت است؟

- ۱) مردن همه اهل آسمان‌ها و زمین، جز آن‌جا که خدا خواسته است.
- ۲) نفخ صور یا همان صدای مهیب و سهمگین که آسمان‌ها و زمین را فرا می‌گیرد.
- ۳) تحول عظیم در آسمان‌ها و زمین و تغییر در ساختار آن‌ها از موم‌وی ای پی
- ۴) پیچیده شدن بانگ سهمناک در عالم و آغاز حیات مجدد انسان‌ها

۱۳۰- قرآن کریم یکی انگیزه‌های انکار معاد را چه چیزی معرفی می‌کند و عزیر نبی (ع) پس ملاحظه زنده شدن الاغ پوسیده، چه

گفت؟

- ۱) عدم شناخت نسبت به علم و حکمت الهی - می‌دانم خداوند بر هر خلقتی داناست.
- ۲) عدم شناخت نسبت به علم و حکمت الهی - می‌دانم خداوند بر هر کاری تواناست.
- ۳) نشناختن قدرت الهی - می‌دانم خداوند بر هر کاری تواناست.
- ۴) نشناختن قدرت الهی - می‌دانم خداوند بر هر خلقتی داناست.

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.

- 131- One of my close friends whose name is Alex always likes to ride a/an ... motorcycle.
 1) little old red 2) little red old 3) red little old 4) old little red
- 132- I believe that Hafiz and Khayyam are the ... Persian poets in the world.
 1) famousest 2) more famous that 3) as famous as 4) most famous
- 133- She likes to spend much more time with her ... friend.
 1) better 2) best 3) the best 4) a good
- 134- Rainforests have a lot of ... animals, but there are still some that we don't know about.
 1) delicious 2) amazing 3) enough 4) dark
- 135- The fact that he is eating more is a ... that he is getting better.
 1) value 2) sign 3) knowledge 4) creation
- 136- If an animal is not strong enough to ... itself, it won't stay alive for very long.
 1) carry 2) need 3) defend 4) keep

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.

Coffee is a popular drink that is made from roasted coffee beans, which are the seeds of the coffee plant. Coffee has a strong flavor and aroma, and it can have various effects on the body and mind. Some people drink coffee for its taste, while others drink it for its caffeine content, which can make them feel more alert and energetic.

There are many ways to prepare and enjoy coffee, such as espresso, cappuccino, latte, mocha, americano, and more. Each method has a different ratio of coffee, water, milk, and other ingredients, resulting in different levels of strength and sweetness. Some people like to add sugar, cream, or flavorings to their coffee, while others prefer it black.

Coffee drinking has some benefits and drawbacks, depending on how much and how often one consumes it. Some of the benefits of coffee drinking are that it can improve mood, memory, concentration, and performance. It can also lower the risk of some diseases, such as type two diabetes, Parkinson's disease, and Alzheimer's disease. However, some of the drawbacks of coffee drinking are that it can cause insomnia, anxiety, jitteriness, and headaches. It can also increase blood pressure, heart rate, and stomach acidity.

Therefore, coffee drinking is a personal choice that depends on one's preferences and needs. Some people may enjoy coffee drinking more than others, and some people may need to limit their coffee intake for health reasons. The general recommendation is to drink no more than four cups of coffee per day and to avoid drinking coffee late at night or before bed. Coffee drinking can be a pleasant and beneficial habit, as long as it is done in moderation and with awareness.

- 137- What would be the best title for this passage?
 1) The History and Culture of Coffee
 2) The Drawbacks of Coffee Drinking
 3) The Different Methods and Ingredients of Coffee Making
 4) The Effects of and Recommendations for Coffee Consumption
- 138- The pronoun "It" in paragraph 3 refers to
 1) coffee drinking 2) the drawback of coffee drinking
 3) insomnia 4) disease

- 139- What can be inferred from the passage about drinking coffee late at night?
- 1) It can help you sleep better.
 - 2) It can make you less energetic.
 - 3) It can make it hard for you to sleep.
 - 4) It can lower your blood pressure.
- 140- According to the passage, which of the following is NOT one of the bad things about coffee drinking?
- 1) Insomnia
 - 2) Alzheimer's disease
 - 3) Increased blood pressure
 - 4) Increased Stomach acidity

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

PART C: 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- My father is ... Pedram's. They are both 55 years old.
- 1) older than
 - 2) as old
 - 3) the oldest
 - 4) as old as
- 142- Many people believe that Spring is ... season of the year.
- 1) the most beautiful
 - 2) more beautiful
 - 3) beautiful
 - 4) as beautiful as
- 143- It takes more time to go to Andishe School because it is much ... than our school.
- 1) far
 - 2) farther
 - 3) as far as
 - 4) the farthest
- 144- Red blood cells carry oxygen around the body and ... carbon dioxide.
- 1) wonder
 - 2) collect
 - 3) order
 - 4) pump
- 145- Doing exercise on a regular basis can help us keep our bodies ... and live longer.
- 1) healthy
 - 2) daily
 - 3) brave
 - 4) clear
- 146- While we can see some planets with the naked eye, seeing Uranus and Neptune is only possible with powerful ...
- 1) observations
 - 2) drops
 - 3) cells
 - 4) telescopes

PART D: Reading Comprehension

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

Mercury is the smallest planet in the solar system and the closest to the Sun. It is a rocky planet, a little bigger than the Earth's moon. Its orbit around the Sun takes 88 days, the shortest of all the Sun's planets. It means that Mercury goes around the Sun every 88 Earth days. Despite its small size, it has very long days. Each day in Mercury is about 58 Earth days long. This planet is often called a morning star. This is because Mercury shines brightly in the early morning just before the Sun rises. It is also called an evening star for the same reason. If you moved to Mercury, you would not weigh as much as you do on Earth because Mercury is smaller and therefore has less gravity. If you weigh 30kgs on Earth, you will weigh only about 12kgs on Mercury. There is almost no air on Mercury. Its temperature reaches 800 degrees during daytime, but it is 300 at night. Although it is the nearest planet to the Sun, it is not the hottest one. Venus is the hottest planet in the solar system as it has a thick atmosphere to keep heat.

- 147- What does the passage mainly discuss?
- 1) Planets in the solar system
 - 2) The heat of Venus compared to that of Mercury
 - 3) The difference between gravity on the Earth and Mercury
 - 4) What the nearest planet to the Sun is and what it is like
- 148- According to the passage, which of the following is TRUE?
- 1) The days on Mercury are as long as those on the Earth.
 - 2) Mercury is not as big as Saturn.
 - 3) There is a little air on Mercury.
 - 4) Mercury does not go around the Sun.
- 149- The pronoun "It" refers to ...
- 1) the Sun
 - 2) Earth
 - 3) Mercury
 - 4) morning
- 150- Venus is the hottest planet because it ...
- 1) is the nearest planet to the Sun
 - 2) has less gravity
 - 3) has a thick atmosphere to keep heat
 - 4) has lower temperature at night