

دفترچه سؤال



پایه دهم ریاضی ۳۱ فروردین ماه ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال‌های آزمون: ۸۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
	هندسه (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۲۵ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۸	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲	۲۰ دقیقه	

طراحان

ریاضی (۱)	ابراهیم نجفی - بهرام حلاج - نریمان فتح‌اللهی - علی آزاد - شاهین پروازی - مسعود برملا - هادی پولادی - بابک سادات - صائب گیلانی‌نیا - رضا سیدنجفی
هندسه (۱)	محمد قرقچیان - ابراهیم نجفی - حمیدرضا دهقان - نریمان فتح‌اللهی - امیر مال میر - محمد حمیدی
فیزیک (۱)	حمیدرضا سهرابی - حامد آتشی گلستانی - امید خالدي - ندا مجیدی - مجید میرزایی - امیرمحمد زمانی - محمد خیری - مرضیه پورحسینی - میلاد طاهرعزیزی - مرتضی مرتضوی - عبدالله فقه‌زاده
شیمی (۱)	امیرمحمد سعیدی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - مجتبی اسدزاده - علی مجیدی - ارژنگ خانلری - آرمان اکبری - حسن رحمتی کوکده - علیرضا رضایی‌سراب - حسن عیسی‌زاده - محسن بابامیری - روزبه رضوانی - رسول عابدینی زواره - سیدحسن هاشمی - ساجد شیری - جهان شاهی بیگبانی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	علی مرشد - مهدی بحر کاظمی - پرنیان خالدي	الهه شهبازی
هندسه (۱)	علی منصوریان	مهدی خالتي - سجاد محمدنژاد - مهدی بحر کاظمی	سرژ یقیازاریان تبریزی
فیزیک (۱)	امید خالدي	امیر محمودی انزایی - یوسف الهویردی‌زاده - بهنام شاهنی - کیارش صانعی	علیرضا همایون‌خواه
شیمی (۱)	ساجد شیري	محمدجواد سوری لکی - امیررضا حکمت‌نیا - علی موسوی فرد - ایمان حسین‌نژاد	سیدامیر حسین مرتضوی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحر کاظمی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه اختصاصی: سیدامیر حسین مرتضوی
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: ۰۲۱-۶۴۶۳-۰۲۱

تابع/ شمارش، بدون شمردن
از ابتدای انواع تابع تا پایان فصل و
فصل ۶ تا پایان جایگشت
مفهمه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۶

۱- اگر f یک تابع ثابت و $g(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ 0 & ; x = 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases}$ داشته باشیم $4g(-1) = 3g(2) + 4f(-3)$ ، حاصل $-2f(1) + g(-1)$

$g(-0/1) \times f(0/1)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

۲- اگر $f(x) = (a-3)x^2 + (b+2)x + c$ تابعی با دامنه \mathbb{R} و برد تک‌عضوی باشد و $g(x) = (b-d)x^2 - (c-3)x$ تابعی است که به هر

عضو دامنه، خود آن عضو را نسبت می‌دهد. در این صورت حاصل $f(a) + g(d)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) ۵

۳- اگر $f(x) = 2x^2 - 6$ با دامنه محدود یک تابع همانی باشد، تعداد نقاط تلاقی نمودارهای توابع f و $g(x) = |x-1|$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴- اگر برد تابع چند ضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} (a-2)x+6 & x \geq 1 \\ -2a & x < 1 \end{cases}$ ، تنها دارای ۲ مقدار باشد و تابع $g = \{(b, f(2)), (3, c+1), (d, f(0)-1)\}$ یک

تابع همانی باشد، حاصل $a+b+c+d$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۵

۵- در یک تابع خطی داریم: $f(2) = 5$ و $f(x-1) = f(x) - 1$ ، مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $|y = f(x)|$ و خط $y = 3$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

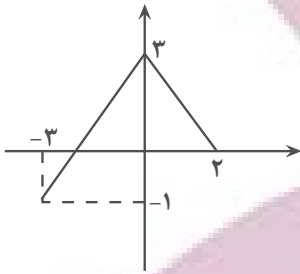
۶- مجموع طول نقاط برخورد تابع $|f(x) = x^2 - 2|x|$ با تابع همانی کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

ایران‌توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۷- اگر نمودار تابع $y = f(x-1) + 2$ به صورت زیر باشد، تعداد اعضای صحیح مشترک بین دامنه و برد تابع $g(x) = -f(x+2) - 1$ کدام

است؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۸- نمودار تابع $y = -x^2 + 7x - 9$ را ۳ واحد به سمت Xهای منفی و سپس ۹ واحد به طرف Yهای مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار جدید در

کدام بازه بالای محور Xها قرار دارد؟

(۴) (-۴, ۳)

(۳) (۲, ۴)

(۲) (-۳, ۴)

(۱) (-۲, ۳)

۹- اگر $f(x) = \begin{cases} 2x+2, & x \leq 0 \\ 3, & 0 < x < 2 \\ -x+5, & x \geq 2 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} f(x)+1, & x < 0 \\ f(x+1), & x \geq 0 \end{cases}$ باشند، مساحت بین نمودار تابع g و محور Xها کدام است؟

(۴) ۹/۵

(۳) ۹/۷۵

(۲) ۱۰/۲۵

(۱) ۱۰/۵

۱۰- تابع $f(x) = |x|$ را دو واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین انتقال داده‌ایم. فضای محصور بین نمودار جدید و نمودار اولیه و

محور Xها یک مثلث تشکیل داده است. مساحت این مثلث کدام است؟

(۴) ۱/۳

(۳) ۱/۲

(۲) ۱

(۱) ۱/۴

۱۱- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ چند عدد ۴ رقمی مضرب ۵ می‌توان نوشت که حداقل یک رقم تکراری داشته باشد؟

(۴) ۲۶۴

(۳) ۲۵۲

(۲) ۱۰۸

(۱) ۹۶

۱۲- اگر مجموعه A شامل اعداد اول کوچکتر از ۵ و مجموعه B شامل حروف صدادار انگلیسی به غیر از حرف a باشند، چند تابع از A به B

می‌توان نوشت که شامل یک زوج مرتب مشخص نباشد؟

(۴) ۲۰

(۳) ۱۸

(۲) ۱۲

(۱) ۱۶

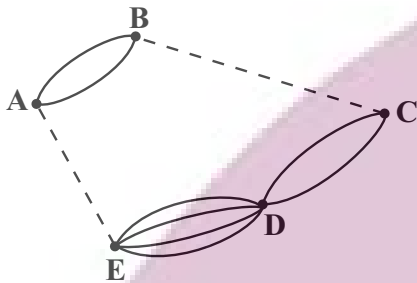
۱۳- با ارقام غیر صفر، چند عدد ۳ رقمی می‌توان نوشت که رقم‌های آن یک در میان زوج و فرد باشند؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).

- ۱۴۰ (۱) ۱۵۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۱۸۰ (۴)

۱۴- ۴ هدیه را به چند حالت می‌توان بین سه نفر تقسیم کرد به طوری که به نفر اول حداقل یک هدیه برسد؟

- ۸۱ (۱) ۸۰ (۲) ۷۲ (۳) ۶۵ (۴)

۱۵- در شکل مقابل تعداد حالات ممکن برای رفتن از نقطه A به E و B به C، به طوری که در مجموع به ۲۰ حالت بتوان از نقطه A به نقطه D رفت، کدام است؟



۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۱۶- با حروف کلمه «کیارش» چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت، به طوری که حروف (ش) و (ر) کنار هم بیایند؟

- ۴۸ (۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) ۹۶ (۴)

۱۷- چند عدد ۴ رقمی بدون ارقام ۳ و ۸ می‌توان نوشت که بزرگتر از ۵۸۰۰ باشد؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).

- ۶۳۰ (۱) ۶۶۰ (۲) ۶۹۰ (۳) ۶۹۹ (۴)

۱۸- بازیکنی ۶ توپ با شماره‌های ۱ تا ۶ را یکی یکی به سمت دروازه شوت می‌کند، در چند حالت توپ شماره ۵ زودتر از توپ‌های شماره‌های ۲ و ۴ وارد دروازه می‌شود؟

- ۱۸۰ (۱) ۲۴۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۱۲۰ (۴)

۱۹- یک جعبه مداد رنگی ۶ تایی با رنگ‌های متفاوت مفروض است، به چند طریق می‌توان مدادها را کنار هم چید که هر سه رنگ قرمز، سفید و سبز به صورت متوالی در کنار هم نباشند؟

- ۵۷۶ (۱) ۱۴۴ (۲) ۴۵۷ (۳) ۶۲۵ (۴)

۲۰- اگر تعداد جایگشت‌های ۴ حرفی از کلمه‌ای، ۸ برابر تعداد جایگشت‌های ۴ حرفی کلمه «آموزنده» باشد، تعداد حروف کلمه مورد نظر کدام است؟ (کلمه مورد نظر، حرف تکراری ندارد).

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

پندضعی‌ها/ جسم فضایی
فصل ۳ از ابتدای نقاط
شبکه‌ای و مسامت‌ها تا پایان
فصل و فصل ۴ تا پایان فصل
نقطه و صفحه
صفحه‌های ۶۹ تا ۸۶

۲۱- شرط توازی ۲ صفحه کدام است؟

- (۱) ۲ صفحه بر یک خط عمود باشند.
- (۲) دو صفحه بر یک صفحه عمود باشند.
- (۳) هر صفحه خطی موازی صفحه دیگر داشته باشد.
- (۴) هر دو صفحه موازی یک خط باشند.

۲۲- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) اگر خطی با یکی از خطوط صفحه موازی باشد، با آن صفحه موازی است.
- (۲) اگر خطی با صفحه‌ای موازی باشد، فقط با یک خط از صفحه موازی است.
- (۳) اگر خطی با دو صفحه متقاطع موازی باشد، با فصل مشترک آن‌ها نیز موازی است.
- (۴) اگر خطی بر دو خط متقاطع از یک صفحه عمود باشد، بر آن صفحه عمود است.

۲۳- اگر صفحه‌ای یکی از دو صفحه موازی را قطع کند در این حالت فصل مشترک‌های صفحات متقاطع چه وضعیتی دارند؟

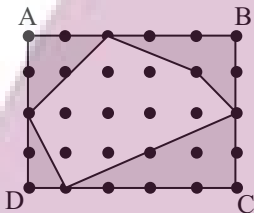
- (۱) متناظر (۲) عمود بر هم (۳) موازی (۴) واقع در یک صفحه

۲۴- در یک چهار ضلعی شبکه‌ای به مساحت ۵، مجموع نقاط درونی و مرزی کدام نمی‌تواند باشد؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۲۵- در شکل مقابل، نسبت مجموع مساحت ناحیه هاشورخورده به به چهارضلعی ABCD کدام است؟

- (۱) ۰/۴۵
- (۲) ۰/۴۷۵
- (۳) ۰/۵
- (۴) ۰/۵۲۵



۲۶- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای ۴ برابر تعداد نقاط مرزی آن است. کمترین مقدار حاصل جمع تعداد نقاط درونی و نقاط مرزی آن کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۲۷- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) دو صفحه عمود بر یک خط موازی‌اند.
- (۲) اگر خطی در یکی از دو صفحه موازی باشد، با صفحه دیگر نیز موازی است.
- (۳) از هر نقطه خارج خط d در فضا، بی‌شمار خط می‌گذرد که بر خط d عمود است.
- (۴) دو صفحه عمود بر یک صفحه موازی‌اند.

۲۸- در یک مکعب، چند جفت یال متناظر وجود دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

۲۹- یال AB از مکعبی را در نظر می‌گیریم. اگر تعداد یال‌هایی که با یال AB متناظر را با x و تعداد یال‌هایی که با یال AB متقاطع‌اند را با y نمایش دهیم، حاصل $x^2 + y^2$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۴ (۳) ۳۲ (۴) ۸

۳۰- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای برابر ۶ واحد مربع است. چه تعداد از گزاره‌های زیر درباره این چندضلعی شبکه‌ای درست است؟

(الف) حداکثر تعداد نقاط مرزی این چندضلعی برابر ۱۲ است.

(ب) حداقل مجموع تعداد نقاط مرزی و درونی این چندضلعی، برابر ۹ است.

(پ) تعداد نقاط درونی این چندضلعی، ۵ مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد.

(ت) اگر تعداد نقاط مرزی و درونی این چندضلعی شبکه‌ای را ۲ برابر می‌کنیم، مساحت آن بیش‌تر از ۲ برابر می‌شود.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

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

۳۱- یک چندضلعی شبکه‌ای محدب که شامل ۶ نقطه مرزی است، حداقل چند نقطه درونی دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

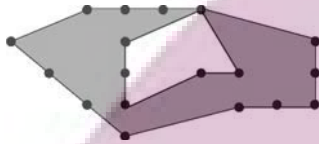
۳۲- مساحت یک شکل شبکه‌ای که تعداد نقاط مرزی آن هشت برابر تعداد نقاط درونی آن است، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴) ۳۱

۳۳- مساحت یک چهارضلعی که رأس‌های آن در دستگاه مختصات نقاط $A(2, -1)$ ، $B(4, -2)$ ، $C(5, 3)$ و $D(-1, 4)$ است، چقدر است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴) ۲۵

۳۴- اختلاف مساحت دو چندضلعی شبکه‌ای زیر برابر $16/5$ است. اگر تنها تعداد نقاط بیرونی دو چند ضلعی روی شکل به درستی مشخص شده باشند، آنگاه تعداد نقاط درونی چندضلعی بزرگ‌تر، چقدر از تعداد نقاط درونی چندضلعی کوچک‌تر، بیش‌تر است؟



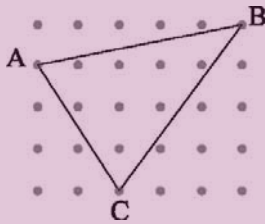
- (۱) ۱۱

- (۲) ۱۲

- (۳) ۱۳

- (۴) ۱۴

۳۵- در شکل مقابل، طول ارتفاع نظیر ضلع متوسط مثلث کدام است؟



- (۱) $\frac{14}{15}$

- (۲) $\frac{17}{\sqrt{13}}$

- (۳) $\frac{17}{\sqrt{20}}$

- (۴) $\frac{17}{5}$

۳۶- در یک مکعب، قطر یکی از وجه‌های آن با چند یال مکعب متناظر است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۳۷- دو خط متناظر D و Δ با صفحه P متقاطع هستند. چند خط یافت می‌شود که این دو خط را قطع کند و با صفحه P موازی باشد؟

- (۱) هیچ (۲) ۲ (۳) دو (۴) بی‌شمار

۳۸- دو خط متناظر d و d' و نقطه دلخواه A ، خارج از آن‌ها مفروض‌اند. صفحه شامل خط d و نقطه A را P می‌نامیم. وضعیت خط d' با صفحه P ، کدام است؟

- (۱) خط d' هیچ‌گاه صفحه P را قطع نمی‌کند. (۲) خط d' با صفحه P متقاطع است.

- (۳) خط d' به تمامی در صفحه P قرار دارد یا با آن متقاطع است. (۴) خط d' با صفحه P متقاطع است و یا آن را قطع نمی‌کند.

۳۹- کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

- (۱) اگر دو صفحه متقاطع بر یک صفحه عمود باشند، فصل مشترک آن‌ها بر آن صفحه عمود است.

- (۲) اگر خطی بر یک خط از صفحه‌ای عمود باشد، بر آن صفحه عمود است.

- (۳) اگر سه صفحه دوه‌دو متقاطع باشند، فصل مشترک آن‌ها موازی‌اند.

- (۴) دو صفحه عمود بر یک خط، متقاطع‌اند.

۴۰- مثلث متساوی‌الساقین $(AB = AC)ABC$ در صفحه P است. نقطه M خارج صفحه P است، به طوری که $MB = MC$ و

$MA \perp AB$. کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

- (۱) $MB \perp BC$ (۲) $MA \perp AC$ (۳) $MA \perp P$ (۴) $MA \perp BC$

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

دما و گرما

فصل ۴ از ابتدای تغییر

حالت‌های ماده تا پایان فصل

مفهمه‌های ۱۰۳ تا ۱۳۶

۴۱- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) پاشیدن ناخالصی مانند نمک بر سطح خیابان پوشیده از برف باعث افزایش نقطه ذوب یخ می‌شود.

(ب) اساس کار زودپز این است که با افزایش فشار وارد بر محتویات ظرف، نقطه جوش مواد درون آن کاهش می‌یابد.

(ج) تخم مرغ در ارتفاعات بلند زودتر آب‌پز می‌شود.

(د) افزودن ناخالصی نقطه جوش را افزایش می‌دهد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۴۲- یک قطعه یخ با دمای -20°C را درون 360g آب با دمای 40°C می‌اندازیم. اگر بعد از برقراری تعادل گرمایی، 90g یخ ذوب نشده باقی بماند، گرم قطعه یخ اولیه چند گرم بوده است؟ ($L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$)

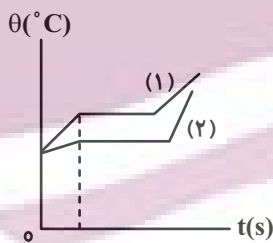
۳۶۰ (۴)

۳۴۰ (۳)

۲۶۰ (۲)

۲۴۰ (۱)

۴۳- نمودار دما برحسب زمان برای دو جسم جامد هم‌جرم که از منبع‌های گرمایی مشابهی گرما می‌گیرند، مطابق شکل زیر است. در کدام گزینه مقایسه‌ی درستی بین گرمای ویژه (c) و گرمای نهان ذوب (L_F) دو جسم انجام شده است؟



$L_{1F} > L_{2F}$ و $c_1 > c_2$ (۱)

$L_{1F} < L_{2F}$ و $c_1 > c_2$ (۲)

$L_{1F} > L_{2F}$ و $c_1 < c_2$ (۳)

$L_{1F} < L_{2F}$ و $c_1 < c_2$ (۴)

۴۴- درون ظرفی ۶ مول گاز با دمای 27°C و فشار 3atm وجود دارد. اگر دمای گاز را به 327°C برسانیم، با باز شدن دریچه گاز در فشار 4atm چند مول گاز خارج می‌شود؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۴۵- اگر حجم گازی آرمانی را در دمای ثابت، ۴ لیتر افزایش دهیم، تغییر فشار آن $0/4$ فشار اولیه آن می‌شود. حجم اولیه گاز چند لیتر بوده است؟

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۴۶- داخل یک ظرف فلزی با ظرفیت گرمایی $\frac{J}{C}$ ۴۲۰، مقدار ۲۰۰g آب با دمای $30^{\circ}C$ وجود دارد. اگر ظرف روی شعله‌ای قرار بگیرد که به

صورت یکنواخت با آهنگ $\frac{J}{s}$ ۱۵۷۰ به آن گرما داده شود، با فرض اینکه اتلاف گرما نباشد، بعد از چند ثانیه نیمی از آب داخل ظرف بخار

می‌شود؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot C}$ و $L_v = 2258 \frac{kJ}{kg}$)

۲۰۰ (۴)

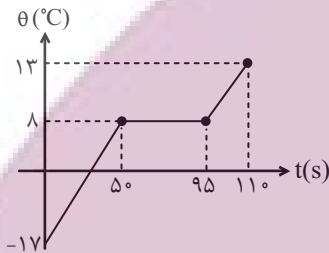
۵۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۴۷- به یک جسم جامد توسط یک گرمکن با توان ثابت گرما می‌دهیم. اگر منحنی تغییرات دمای این جسم برحسب زمان مطابق شکل زیر باشد،

حاصل عبارت $\frac{c_{\text{جامد}} + c_{\text{مایع}}}{L_F}$ در SI کدام است؟ (اتلاف انرژی نداریم.)



$\frac{8}{9}$ (۱)

$\frac{1}{9}$ (۲)

۹ (۳)

$\frac{17}{9}$ (۴)

۴۸- یک قطعه آلومینیومی با دمای $40^{\circ}C$ را درون یک ظرف بزرگ حاوی آب با دمای $0^{\circ}C$ می‌اندازیم و 2160 ژول گرما آزاد می‌شود. به اندازه

همین جرم آلومینیوم، در این ظرف بزرگ حاوی آب با دمای $0^{\circ}C$ ، یخ با دمای $-14^{\circ}C$ می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، تقریباً چند

گرم یخ در ظرف باقی می‌ماند؟ $(L_F = 336000 \frac{J}{kg}$ ، $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}$ و $c_{\text{آب}} = 900 \frac{J}{kg \cdot K}$)

۴۵ (۴)

۶۵ (۳)

۲۰ (۲)

۵ (۱)

۴۹- در یک چاله کوچک مقداری آب با دمای $0^{\circ}C$ قرار دارد. اگر در اثر تبخیر سطحی، قسمتی از آب تبخیر شده و بقیه آن یخ ببندد، جرم آب

تبخیر شده چند درصد بیشتر یا کمتر از جرم آب یخ زده است؟ $(L_v = 560 \frac{cal}{g}$ و $L_F = 80 \frac{cal}{g}$)

۸۷/۵ درصد بیشتر (۲)

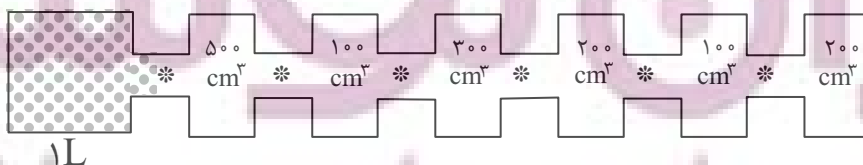
۷۵ درصد بیشتر (۱)

۷۵ درصد کمتر (۴)

۱۲/۵ درصد کمتر (۳)

۵۰- مطابق شکل زیر، مقداری گاز کامل با دمای $7^{\circ}C$ و فشار $3/5 \text{ atm}$ در محفظه سمت چپ قرار دارد. چند شیر از سمت چپ باز کنیم تا

دمای گاز به $147^{\circ}C$ و فشار آن به $2/5 \text{ atm}$ برسد؟ (* علامت شیر اتصال می‌باشد و ظرفیت هر مخزن روی آن نوشته شده است.)



۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۵۱- حداکثر چند گرم یخ با دمای -20°C درجه سلسیوس را با 50°C گرم آب با دمای 68°F مخلوط کنیم تا دمای تعادل مجموعه 32°F شود؟

$$(c_{\text{یخ}} = \frac{1}{2}c_{\text{آب}}, L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و اتلاف گرما ناچیز است.})$$

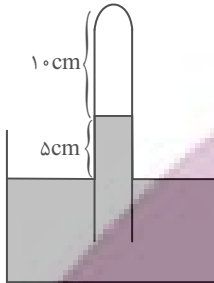
۴۰ (۴)

۵۰ (۳)

۴۰۰ (۲)

۵۰۰ (۱)

۵۲- در شکل زیر، لوله‌ای که بالای آن بسته است، در داخل ظرفی پر از جیوه فرو برده شده که ارتفاع ستون جیوه در آن 5cm و ارتفاع ستون هوای محبوس در لوله 10cm است. اگر دما ثابت بوده و $P_0 = 70\text{cmHg}$ باشد، لوله را چند سانتی‌متر بالا بکشیم تا ارتفاع ستون هوای داخل



لوله به 13cm برسد؟

۶ (۱)

۱۸ (۲)

۲۰ (۳)

۳۳ (۴)

۵۳- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟

الف) در رساناهای فلزی، سهم الکترون‌های آزاد در رسانش گرمایی بیشتر از اتم‌ها است.

ب) گردش خون در بدن توسط قلب نمونه‌ای از همرفت طبیعی است.

پ) گرم شدن دست روبه‌روی آتش نمونه‌ای از همرفت است.

ت) شب‌ها پدیده همرفت، موجب وزش نسیمی از سوی دریا به سمت ساحل می‌شود.

ث) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن نمونه‌ای از تابش است.

۴ (۴)

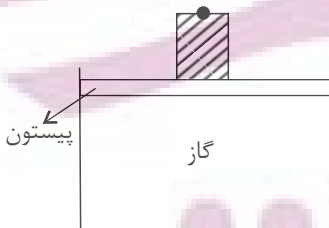
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۴- در شکل زیر، یک استوانه حاوی گازی کامل با دمای 87°C درجه سلسیوس نشان داده شده است. اگر جرم پیستون 1000g و جرم وزنه روی آن 4kg باشد و دمای گاز را به آرامی به 159°C درجه سلسیوس برسانیم، در حین گرم شدن گاز چند کیلوگرم وزنه باید به تدریج اضافه

$$\text{کنیم تا پیستون جابه‌جا نشود؟ (} P_0 = 10^5 \text{ Pa, } \Delta h = 5\text{cm} = \text{مساحت پیستون و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{)}$$



۲ (۱)

۱ (۲)

۷ (۳)

۳ (۴)

۵۵- کدام یک از موارد زیر درست است؟

الف) هرچه شدت نور خارجی بیشتر باشد، چرخش پره‌های درون پرتوسنج کندتر است.

ب) از بین دو تفسنج نوری و تابشی، تفسنج تابشی به عنوان دماسنج معیار به کار می‌رود.

پ) کلم اسکانک با جذب پرتو فرسرخ، برف‌های اطراف خود را ذوب می‌کند و نیز مار زنگی با جذب پرتو فرسرخ موجودات اطراف خود را شکار می‌کند.

ت) تفسنجه‌ها نیز مانند سایر دماسنجه‌ها هنگام اندازه‌گیری دمای اجسام باید با جسم تماس داشته باشند.

۴) هیچکدام

۳) الف، ب، پ

۲) پ و ت

۱) الف، ب، ت

۵۶- چگالی گاز کربن دی‌اکسید در دمای ۴۷ درجه سلسیوس و فشار ۳/۲ اتمسفر، چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟ $R = 0.08 \frac{\text{atm.L}}{\text{mol.K}}$ و

$$M_{\text{CO}_2 \text{ گاز}} = 44 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

۷/۵ (۴)

۵/۵ (۳)

۴/۵ (۲)

۳/۵ (۱)

۵۷- مقداری بخار آب با دمای ۱۰۰°C را در ۵۰۰ گرم آب با دمای ۱۰°C وارد می‌کنیم. دمای تعادل مجموعه ۴۰°C می‌شود. اگر ظرفیت گرمایی

$$\text{ویژه آب } 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}} \text{ باشد، جرم بخار آب چند گرم بوده است؟ } (L_V = 540 \frac{\text{cal}}{\text{g}})$$

۲۵۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۲۵ (۲)

۱۲ (۱)

۵۸- با بالا آمدن حباب آبی از عمق مشخصی از آب دریاچه به سطح آن، حجم آن سه برابر می‌شود. اگر فشار هوا در سطح آب 10^5 Pa باشد و با

فرض اینکه دمای آب در همه جا یکسان باشد، عمقی که در آن حباب در ابتدا ایجاد شده است، چند متر است؟ $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و چگالی آب

$$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ است.}$$

۶۰ (۴)

۴۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۵۹- ۳۳۶ گرم یخ با دمای ۲۰°C را داخل یک مخزن ۶۰۰۰ لیتری آب با دمای ۰°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی ...

$$(L_f = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}} \text{ و } c_{\text{یخ}} = 2/1 \frac{\text{J}}{\text{g.k}})$$

(۲) تمام یخ ذوب می‌شود.

(۱) ۴۲ گرم یخ ذوب می‌شود.

(۴) ۴۲ گرم به جرم یخ اضافه می‌شود.

(۳) جرم یخ ثابت می‌ماند.

۶۰- مقدار معینی گاز کامل طوری متراکم می‌شود که رابطه $P = \sqrt[3]{\frac{\beta}{V}}$ (β مقدار مثبت و ثابت است.) برای آن برقرار است. کدام گزینه در مورد

دمای گاز در طی این فرایند صحیح می‌باشد؟

(۲) کاهش می‌یابد.

(۱) افزایش می‌یابد.

(۴) هر سه حالت ممکن است.

(۳) ثابت می‌ماند.

توشه ای برای موفقیت

آب، آهنگ زندگی

فصل ۳ تا پایان نبره‌های
بین مولکولی آب، فراتر از انتظار
مفهمه‌های ۸۵ تا ۱۰۷

۶۱- کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی با سایر موارد متفاوت است؟

(۱) پس از آب موجود در کوه‌های یخ، آب‌های زیرزمینی فراوان‌ترین منبع غیر اقیانوسی آب شیرین محسوب می‌شود.

(۲) آب باران در هوای پاک تقریباً خالص است، زیرا هنگام تشکیل برف و باران، تقریباً همهٔ مواد حل‌شده در آب از آن جدا می‌شود.

(۳) اگرچه $\frac{3}{4}$ سطح زمین را آب پوشانده، اما ۵۰ کشور جهان از کم‌آبی رنج می‌برند و ۶۶٪ از مردم جهان تا سال ۲۰۲۵ با کمبود آب مواجه می‌شوند.

(۴) کرهٔ زمین شامل ۴ بخش هواکره، آب‌کره، زیست‌کره و سنگ‌کره است که با یکدیگر برهم‌کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند.

۶۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آب دریاها و اقیانوس‌ها مخلوطی ناهمگن است و اغلب مزه شور دارد.
- آب‌کره از مولکول‌های کوچک آب دریا، یون‌ها و ... تشکیل شده است.
- بیشترین میزان یون‌های محلول در آب دریا شامل یون کلرید و یون سدیم است.
- به سبب شور بودن همهٔ آب‌های روی زمین، نمی‌توان از آن‌ها در کشاورزی استفاده کرد.
- برخلاف یون‌هایی از فلزات قلیایی، کاتیون‌هایی از فلزات گروه دوم جدول تناوبی در آب دریا دیده نمی‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) مجموع شمار یون‌ها در هر واحد ترکیب یونی آمونیوم کربنات برابر با نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در هر واحد آلومینیم فلئوئورید است.
- (۲) در ترکیبات آهن (II) سولفات، منیزیم هیدروکسید و باریم نیتريد علاوه بر پیوند یونی، پیوند اشتراکی نیز وجود دارد.
- (۳) آمونیوم هیدروکسید به دلیل نداشتن عنصر فلزی یک ترکیب یونی محسوب نمی‌شود.
- (۴) مدل فضاپرکن یون‌های آمونیوم و نیترات شبیه هم است.

۶۴- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- (آ) منیزیم در آب دریا به صورت $Mg^{2+}(aq)$ وجود دارد که در مرحلهٔ نخست استخراج، آن را به صورت $Mg(OH)_2(aq)$ رسوب می‌دهند و سپس آن را به منیزیم کلرید تبدیل می‌کنند.
- (ب) از فلز منیزیم برای تهیهٔ شربت معده استفاده می‌کنند.
- (پ) دومین کاربرد فراوان $NaCl(s)$ ، استفاده از آن برای فراوری گوشت، تهیهٔ کنسرو تن، تهیهٔ خمیر کاغذ، پارچه، رنگ، پلاستیک و صنعت نفت می‌باشد.
- (ت) سدیم کلرید را صرفاً با روش‌های شیمیایی از آب دریا جداسازی و استخراج می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست می‌باشد؟ (فلز M از عناصر دسته P است.)

- (آ) آمونیوم سولفات یک کود شیمیایی است که فقط عنصر نیتروژن را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- (ب) می‌توان گفت هر مول از آمونیوم سولفات دارای ۱۵ مول اتم از چهار عنصر متفاوت است.
- (پ) مقایسهٔ «پتاسیم فسفات» < کلسیم نیترات > آمونیوم برمید» می‌تواند مربوط به شمار اتم‌های سازندهٔ هر واحد از این ترکیب‌ها باشد.

(ت) اگر در ترکیب فلز M با آنیون کربنات، ۹ اتم اکسیژن مشاهده شود، فرمول شیمیایی ترکیب یونی فلز M با فسفات به صورت MPO_4 است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) از واکنش محلول‌های کلسیم نیترات و پتاسیم سولفات، ماده‌ای نامحلول در آب تولید می‌شود.
- (۲) رسوب حاصل از واکنش باریم کلرید و سدیم سولفات، یک ترکیب یونی ۶ اتمی است.
- (۳) مدل فضاپرکن آنیون‌های سولفات و فسفات متفاوت می‌باشد.
- (۴) آلومینیم سولفات یکی از کودهای شیمیایی تأمین‌کننده عناصر N و S برای گیاهان است.

۶۷- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- خواص محلول‌ها به خواص حلال، حل‌شونده و حجم محلول بستگی دارد.
- محلول، مخلوط یکنواخت از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سراسر آن یکسان است.
- سرم فیزیولوژی، ضد یخ و گلاب همگی محلول آبی محسوب می‌شوند.
- آب از اجزای تشکیل‌دهنده موجود در هوای پاک و سرم فیزیولوژی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۸- دانش‌آموزی به دو ظرف حاوی ۵۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر، به‌صورت جداگانه مقدار کمی نقره نیترات و باریم کلرید افزوده است اما به‌خاطر نمی‌آورد

کدام ظرف حاوی نقره نیترات است. برای شناسایی محلول مورد نظر از مقدار کافی نمک خوراکی برای رسوب کامل Ag^+ استفاده می‌کند. اگر پس از افزودن نمک خوراکی جرم رسوب سفیدرنگ در ظرف شماره (۲) برابر ۳۶ میلی‌گرم باشد، غلظت کاتیون نقره در محلول اولیه برحسب ppm چقدر بوده و نمک خوراکی مصرف شده برای تولید رسوب برحسب میلی‌گرم چقدر است؟ (از تغییر حجم و چگالی محلول‌ها صرف‌نظر

شود). (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). (چگالی آب برابر 1 g.mL^{-1} است).

(۱) ۹ - ۵۴ (۲) ۲۷ - ۱۴/۷۵ (۳) ۵۴ - ۱۴/۷۵ (۴) ۲۷ - ۹

۶۹- کدام موارد زیر درست است؟ ($\text{Mg} = ۲۴, \text{Na} = ۲۳, \text{O} = ۱۶, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-1}$)

(آ) بیشترین کاربرد نمک NaCl در مصارف خانگی می‌باشد.

(ب) برای رسوب دادن کامل Mg^{2+} موجود در ۱۰ کیلوگرم آب دریا با غلظت یون Mg^{2+} ، ۱۳۵۰ ppm، به ۴۵ گرم NaOH نیاز داریم.

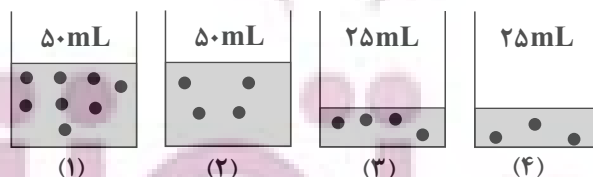
(پ) در محلول آبی ضد یخ، حالت فیزیکی در سرتاسر آن، یکسان و یکنواخت است.

(ت) برخی محلول‌ها مانند سرم فیزیولوژی و گلاب دوآتشه غلیظ هستند.

(۱) فقط آ و ب (۲) فقط ب و پ (۳) ب، پ، ت (۴) آ، ب، پ

۷۰- با توجه به شکل‌های زیر، که محلول‌هایی از مواد مولکولی متفاوت را نشان می‌دهد، چند عبارت درست است؟

(هر ذره معادل ۰/۰۴ مول است).



- غلظت مولی محلول (۱) از غلظت مولی محلول (۳) بیشتر است.
- اگر محلول (۱) و محلول (۴) را مخلوط کنیم، غلظت مولی هر دو ماده، نصف می‌گردد. (دو ماده با یکدیگر واکنش نمی‌دهند).
- اگر ppm محلول (۲) با ppm محلول (۳) برابر باشد، جرم مولی حل‌شونده (۲)، دو برابر جرم مولی حل‌شونده (۳) است. (چگالی هر دو محلول یکسان است).

• اگر محلول (۴)، ۳۲ درصد جرمی و چگالی آن برابر $1/2 \text{ g.mL}^{-1}$ باشد، جرم مولی حل‌شونده آن برابر ۸۰ g.mol^{-1} است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۱- ۲۵/۲۵ گرم KNO_3 را در مقداری آب مقطر حل کرده و به حجم ۶۲/۵ mL می‌رسانیم. چه حجمی از این محلول و آب مقطر را مخلوط کنیم تا محلولی حاصل شود که غلظت آن یک مولار باشد؟ ($K = ۳۹, N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$) (از تغییر حجم محلول پس از اختلاط صرف‌نظر کنید.)

(۱) ۲۵ mL محلول و ۱۰۰ mL آب مقطر

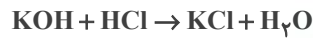
(۲) ۲۰ mL محلول و ۱۰۰ mL آب مقطر

(۳) ۲۵ mL محلول و ۷۵ mL آب مقطر

(۴) ۲۰ mL محلول و ۸۰ mL آب مقطر

۷۲- اگر ۰/۱ مول از پتاسیم هیدروکسید را در ۹۴/۴ گرم آب حل کنیم، محلولی با چگالی ۱/۲ گرم بر میلی‌لیتر به دست آید. اگر ۵۰ میلی‌لیتر از محلول به دست آمده مطابق واکنش زیر بتواند با ۱۵ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید واکنش کامل دهد، غلظت هیدروکلریک اسید اولیه

($K = ۳۹, H = ۱, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$)



چند مول بر لیتر بوده است؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۸

(۱) ۴

۷۳- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست است؟ ($180 g.mol^{-1}$ = گلوکز)

(آ) غلظت مولار گلوکز در یک نمونه خون که گلوکومتر در آن عدد ۹۰ را نشان می‌دهد، $0.005 mol.L^{-1}$ است.

(ب) در محلول آبی یک ترکیب نامحلول، ممکن است یونی از آن ماده وجود نداشته باشد.

(پ) از ماده‌ای با معادله انحلال‌پذیری $S = 0.20 - 0.2$ ، ۹/۸ گرم در ۲۰۰ گرم آب با دمای $50^\circ C$ حل می‌شود.

(ت) تقاطع نمودارهای «انحلال‌پذیری - دما» دو ماده، صرفاً به معنی وابستگی معکوس انحلال‌پذیری یکی از آنها به دما است.

(۴) ب، ت

(۳) ب، پ

(۲) پ، ت

(۱) آ، ب

۷۴- اگر ۱۲۰ گرم محلول سیرشده نمک A در آب $60^\circ C$ را تا دمای $20^\circ C$ سرد کنیم، مقداری از این نمک ته‌نشین می‌شود. در این حالت، حداقل چند گرم آب $20^\circ C$ باید به این ظرف اضافه کنیم تا دوباره کل نمک ته‌نشین شده در محلول حل شود؟ (انحلال‌پذیری نمک A در دماهای

$60^\circ C$ و $20^\circ C$ به ترتیب ۶۰ و ۱۸ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.)

(۴) ۱۴۵

(۳) ۶۶

(۲) ۱۷۵

(۱) ۲۳۳

۷۵- با توجه به معادله انحلال‌پذیری نمک‌های A و B که به ترتیب $S_A = 0.80 + 0.27$ و $S_B = 0.20 + 0.27$ است، چند مورد از عبارتهای زیر درست‌اند؟

(آ) انحلال‌پذیری نمک A وابستگی بیشتری به دما دارد.

(ب) نسبت جرم نمک حل‌شده A در دمای $100^\circ C$ در ۱۰۰ گرم آب به جرم نمک حل‌شده B در دمای $10^\circ C$ در ۱۰۰ گرم آب برابر با ۲/۴ است.

(پ) درصد جرمی محلول سیرشده A در دمای $10^\circ C$ برابر ۸۰ درصد است.

(ت) در ۵۰۰ گرم آب در دمای $20^\circ C$ مقدار ۱۶۵ گرم از نمک B در آب حل می‌شود.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۷۶- با توجه به نمودار داده شده اگر ۱۵۰۰ گرم محلول ۶۰٪ جرمی پتاسیم نیترات را از تا دمای 20° درجه سلسیوس خنک کنیم، چند گرم رسوب

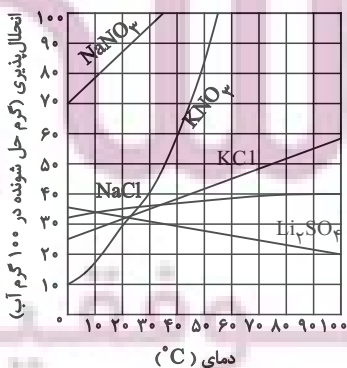
تشکیل خواهد شد؟

(۱) ۴۲۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۷۲۰

(۴) ۵۲۵



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

د فتر چه سؤال ؟

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۳۱ فروردین ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

طراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - مریم پیروی - امیرمحمد حسنزاده - فاطمه جمالی آرانی - سیدعلیرضا علویان
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشبهتری
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت الله استیری - محمدمهدی حسنی راد - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سیدعلیرضا علویان	سیدعلیرضا علویان	مرتضی منشاری، الهام محمدی	—	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	مریم آقاییاری	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، رحمت اله استیری	—	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی
(گردآفرید، ادبیات
داستانی (طوطی و بقال،
درس آزاد)
درس ۱۳ تا ۱۵
صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۹

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای تمامی واژگان به‌درستی ذکر شده است؟

- (۱) برگاشتن: روی گرداندن/ خیره: متحیر/ سوداگر: تاجر
- (۲) زبون: خوار / ندامت: پشیمانی / هژیر: شیر
- (۳) تلطف: مهربانی / دژ: قلعه / دمان: غریدن
- (۴) پدرام: سرسبز و خرم/ افسر: دیهیم / آورد: نبرد

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املائی دیده نمی‌شود؟

- (۱) ای روح‌الله، چرا ذیون این ناکس شده‌ای و هر چند او قهر می‌کند، تو لطف می‌فرمایی؟
- (۲) عیسی گفت: «ای رفیق! کل آنآءِ یترشَّح بما فیه، از کوزه همان برون تراود که در اوست. از او آن صفت می‌زاید و از من این صورت می‌آید.
- (۳) طوطی از سدر دکان جستی زد و به سویی گریخت و شیشه‌های روغن گل را ریخت.
- (۴) جولقی‌ای با سر بی‌مو مانند پشت تاس و طشت از آنجا عبور می‌کرد.

۱۰۳- در کدام گزینه آرایه تمثیل دیده نمی‌شود؟

- (۱) زی تیر نگه کرد و پر خویش بر آن دید
- (۲) چون کبوترخانه جان‌ها از او معمور گشت
- (۳) این مطرب از کجاست که ساز عراق ساخت
- (۴) تعجیل فراوان عمل شیطان است

۱۰۴- در ابیات کدام گزینه کنایه‌ای یافت نمی‌شود؟

- (۱) چو آگاه شد دختر گزدهم
- (۲) فرود آمد از دژ به کردار شیر
- (۳) که گردان کدام‌اند و جنگاوران
- (۴) چو سهراب شیراوژن او را بدید

۱۰۵- در کدام گزینه هر دو نوع جناس «همسان» و «ناهمسان» دیده می‌شود؟

- (۱) دوش از در میخانه کشیدند به دوشم
- (۲) گر چین سر زلف تو مشاطه گشاید
- (۳) عشق شوری در نهاد ما نهاد
- (۴) جام می پیش لب‌ت دم ز روان‌بخشی زد

۱۰۶- نوع «را» در مصراع اول بیت زیر با کدام یک از گزینه‌ها یکسان است؟

- «هدیه‌ها می‌داد هر درویش را
- (۱) مرا گفתי ببر از جمله باران
 - (۲) هر کس به تماشایی رفتند به صحرائی
 - (۳) کار پاکان را قیاس از خود مگیر
 - (۴) یاد باد آن که سر کوی توام منزل بود
- تا بیابد نطق مرغ خویش را»
- (۱) بکندم از همه دل در تو بستم
 - (۲) ما را که تو منظوری خاطر نرود جایی
 - (۳) گرچه ماند در نشستن شیر شیر
 - (۴) دیده را روشنی از نور رخت حاصل بود

۱۰۷- در کدام گزینه، «چو» پیوند وابسته‌ساز نیست؟

- (۱) چو گشت آن پری چهره بیمار غنچ
(۲) بر پاسخ تو چو دست بر خامه نهم
(۳) عالم چو ستم کند ستمکش ماییم
(۴) هر آن که خاتم مدح تو کرد در انگشت
- ببرید دل زین سرای سپنج
خواهم که دل اندر شکن نامه نهم
دست خوش روزگار ناخوش ماییم
سر از دریچه زربین برون کند چو نگین

۱۰۸- تصویر درگیری و جنگ و صحنه نبرد در همه ابیات دیده می‌شود؛ به جز:

- (۱) همانا که باران نیارد ز میغ
(۲) سپهبد عنان اژدها را سپرد
(۳) کجا نام او بود گرد آفرید
(۴) ز فتراک بگشود پیچان کمند
- فزون زآنکه بارید بر سرش تیغ
به خشم از جهان روشنایی ببرد
زمانه ز مادر چنین ناورید
بینداخت و آمد میانش به بند

۱۰۹- کدام یک از ابیات زیر با بیت «کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گر چه ماند در نبشتن شیر و شیر» ارتباط مفهومی ندارد؟

- (۱) نه چون موسی بود هر کس که عمرانش پدر باشد
(۲) وز قیاست بوریا گر همچو دیبا بافته است
(۳) ور بر زمین به کاخ و سرای تو بنگرند
(۴) نه میر و شه بود هر کاو کمر بندد کله دارد
- نه چون عیسی بود هر کس که باشد مادرش مریم
قیمتی باشد به علم تو چو دیبا بوریا
به آسمان قیاس کنند آسمانه را
که میر و شه کسی باشد که عالم را نگه دارد

۱۱۰- درون مایه «مبارزه و جنگ - شرمگینی و ندامت - مهارت در تیراندازی - وطن‌دوستی» به ترتیب در ابیات کدام گزینه‌ها آمده است؟

- (الف) چنان ننگش آمد ز کار هُجیر
(ب) کمان را به زه کرد و بگشاد بر
(ج) بیامد خروشان بر آن دشت جنگ
(د) کنم جان خود را فدای وطن
- (۱) ج / الف / ب / د
(۲) ب / ج / د / الف
(۳) ج / الف / د / ب
(۴) ب / ج / الف / د
- که شد لاله‌رنگش به کردارِ قیر
نبد مرغ را پیش تیرش گذر
به چنگ اندرون گرزّه گاورنگ
که با او چنین است پیمان من

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- به ترتیب معانی واژگان «آهنگ - بادپا - دوده - ویله» در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

- (۱) حمله - اسب زردرنگ - خاندان - صدا
(۲) کشتن - اسب زردرنگ - لشکر - آواز
(۳) حمله - اسب تندرونده - طایفه - صدا
(۴) کشتن - اسب تندرونده - لشکر - آواز

۱۱۲- معنای کدام گزینه نادرست ذکر شده است؟

- (۱) تَلطف: مهربانی، اظهار لطف و مهربانی کردن، نرمی کردن
(۲) سرگین: فضلۀ برخی چهارپایان مانند اسب
(۳) مسلّم داشتن: برای خود کردن، به قهر تصاحب کردن
(۴) اشباه: جمع شبه و شبّه، ماندها، همانندان

۱۱۳- در کدام بیت غلط املایی یافت می‌شود؟

- (۱) بیوشید درع سواران جنگ
(۲) به پیش سپاه اندر، آمد چو گرد
(۳) عنان را بیچید گردآفرید
(۴) بزد نیزه او به دو نیم کرد
- نبود اندر آن کار جای درنگ
چو رعد خروشان یکی ویله کرد
سمند سرافراز بر دژ کشید
نشست از بر اسب و برخواست گرد



۱۱۴- آرایه‌های «تشبیه، جناس همسان، جناس ناهمسان و کنایه» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

- الف) دل گرمی و دم‌سردی ما بود که گاهی
ب) ای روی تو چون باغ و همه باغ بنفشه
ج) کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند
د) نهاده به طاق اندرون تخت زر
- (۱) د / ب / الف / ج
(۲) د / ب / ج / الف
(۳) ب / ج / د / الف
(۴) الف / د / ج / ب

۱۱۵- در کدام بیت، آرایه‌های مقابل آن به کار نرفته است؟

- (۱) ما به راه طلب تو نعل افکندیم
(۲) هر گه که دل به عشق دهی، خوش دمی بود
(۳) از دیده بیفتاده سرشکم که به شوخی
(۴) ز تیغ تو نفسی گر سپر نیندازد
- وز لب لعل تو دندان طمع برکنندیم (تشبیه - جناس ناهمسان)
در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست (تمثیل - مجاز)
بر گوشه چشم آمد و بر جای تو بنشست (ایهام - استعاره)
حذر کن از نفس او، که تیر آهش هست (جناس همسان - کنایه)

۱۱۶- نهاد در کدام گزینه نادرست مشخص شده است؟

- (۱) از سخن، این سرا شکوفان شد
(۲) سرمست در آمد از درم دوست
(۳) هر که دلارام دید از دلش آرام رفت
(۴) نشانی زان پری تا در خیال است
- همچو بستان ز ایر نیسانی
لب خنده‌زنان چو غنچه در پوست
چشم ندارد خلاص هر که در این دام رفت
نیاید هرگز این دیوانه با هوش

۱۱۷- در کدام گزینه متمم با دو حرف اضافه به کار رفته است؟

- (۱) دوش مرغی به صبح می‌نالید
(۲) مهتری‌گر به کام شیر در است
(۳) دوران روزگار به ما بگذرد بسی
(۴) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
- عقل و صبرم ببرد و طاقت و هوش
شو خطر کن ز کام شیر بجوی
گاهی شود بهار دگرگه خزان شود
چون عشق حرم باشد، سهل است بیابان‌ها

۱۱۸- مفهوم ابیات کدام گزینه با یکدیگر یکسان است؟

- الف) چون بسی ابلیس آدم‌روی هست
ب) زینهار از قرین بد زینهار
ج) غفلت ما کار بر ابلیس آسان کرده است
د) اندرین ره صد هزار ابلیس آدم‌روی هست
- پس به هر دستی نشاید داد دست
و قنا ربنا عذاب النار
صیدبندان را مدد از صید غافل می‌رسد
تا هر آدم‌روی را زنهار کادم نشمری
- (۱) الف - ب
(۲) ج - د
(۳) الف - د
(۴) ب - ج

۱۱۹- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه ذکر شده است؟

- «دست کان لرزان بود از ارتعاش
هر دو جنبش آفریده حق‌شناس
- (۱) شما را چو باور به یزدان بود
(۲) سر گریه باید هم اول برید
(۳) هر دو نی خوردند از یک آب‌خور
(۴) ریش بر می‌کند و می‌گفت: «ای دریغ»
- وانکه دستی را تو لرزانی ز جاش
لیک نتوان کرد این با آن قیاس»
- هم او مر شما را نگهبان بود
نه چون گوسفندان مردم درید
این یکی خالی و آن پر از شکر
کافتاب نعمتم شد زیر میغ»

۱۲۰- کدام گزینه به ویژگی «خرق عادت» حماسه اشاره دارد؟

- (۱) نباشی بس ایمن به بازوی خویش
(۲) فرود آمد از دژ به کردار شیر
(۳) زنی بود برسان گردی سوار
(۴) چو آید به دیو سپید آگهی
- خورد گاؤ نادان ز پهلوی خویش
کمر بر میان، بادپایی به زیر
همیشه به جنگ اندرون نامدار
کز ارزنگ شد روی گیتی تهی



۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذَوِ الْقَرْنَيْنِ (مَعَ مَسْئُولِ

اِسْتِقْبَالِ الْفُتْدِقِ)

يَا مَنْ فِي الْبِحَارِ

عَجَابُهُ

درس ۶ و ۷

صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۶

۱۲۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ عَمَّا أَشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) ﴿مَنْ عَمِلَ مِنْكُمْ سُوءًا بِجَهَالَةٍ ثُمَّ تَابَ مِنْ بَعْدِهِ...﴾ (پشیمان شد)

(۲) عَلَّمُوا معنی کلّ المفردات! (دانستند)

(۳) رَجَاءٌ أُعْطِنِي مفتاح گرفتی! (به من بده)

(۴) وَزَنَ الدَّلْفِينِ يَبْلُغُ ضِعْفِي وَزَنَ الْإِنْسَانِ! (برابر)

۱۲۲- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْمُرَادِفِ وَ الْمُتَضَادِّ:

(۱) تَضَحَّكٌ ≠ تَبَكَى

(۳) تَجَمَّعَ ≠ تَفَرَّقَ

(۲) أُرْسِلَ = سَارَ

(۴) الْكِبَارُ ≠ الصَّغَارُ

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضَرْبٌ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا﴾: ای مردم ...

(۱) مثلی زده شد، پس بدان گوش فرا دهید، کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید، مگسی را نخواهند آفرید!

(۲) مثلی زده شد، پس همگی به آن گوش دهید، کسانی که غیر خدا را فراخوانند، مگسی را نخواهند آفرید!

(۳) برایتان مثلی زده شد، به آن مثل گوش دهید، همانا کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید، توانایی خلق مگسی را ندارند!

(۴) به مثلی که زده شده، گوش کنید، قطعاً کسانی که غیر خدا را فرامی‌خوانند، نمی‌توانند مگسی را بیافرینند!

۱۲۴- «يُشَاهِدُ أَعْضَاءُ أُسْرَتِنَا فَلَمَّا رَأِعَا عَنِ الدَّلْفِينِ الَّذِي يُحَاوِلُ أَنْ يُنْقِذَ إِنْسَانًا مِنَ الْغَرَقِ وَ يُوصِلُهُ إِلَى الشَّاطِئِ!»:

(۱) فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش می‌کرد انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، با اعضای خانواده دیدیم!

(۲) اعضای خانواده تلاش می‌کنند فیلم زیبایی را از دلفینی که انسانی را از غرق‌شدن نجات می‌دهد و او را به ساحل می‌رساند، ببینند!

(۳) اعضای خانواده‌مان فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش کرد انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، دیدند!

(۴) اعضای خانواده‌مان فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش می‌کند انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، می‌بینند!

۱۲۵- «سَأَلْتَنِي وَالِدَتِي: أَلْتَرِيدُ أَنْ أَعْرِفَكَ مِنْ أَدَى دَوْرًا مَهْمًا فِي حَيَاتِكَ الْيَوْمِيَّةِ?»:

(۱) از مادرم سؤال کردم: آیا می‌خواهی کسی را که نقشی مهم در زندگی روزانه‌ات ایفا کرد بشناسی؟

(۲) مادرم از من پرسید: آیا می‌خواهی کسی را که نقش مهمی در زندگی روزمره‌ات ایفا کرد، به تو بشناسانم؟

(۳) از مادرم پرسیدم: آیا می‌خواهی کسی را که نقش مهمی در زندگی روزمره‌ات دارد، به تو بشناسانم؟

(۴) مادرم از من سؤال کرد: آیا می‌خواهی کسی را که در زندگی روزانه‌ت نقشی مهم دارد، بشناسی؟



۱۲۶- عین الخطأ:

(۱) عليهم بمكارم الأخلاق فإن ربنا خلقنا لها؛ بر آنها واجب است به شایستگی‌های اخلاقی پایبند باشند؛ زیرا پروردگاران ما را برای آنها

آفریده است!

(۲) يا أيها الذين آمنوا لكل ذنب توبةٌ إلا الكذب: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، هر گناهی توبه‌ای دارد به جز دروغ!

(۳) إن الله أمرني بمدارة الناس لأنتي مؤمنٌ: خداوند مرا به مدارا کردن با مردم دستور داده است، زیرا من مؤمن هستم!

(۴) ﴿يقول الكافر يا ليتني كنت تراباً﴾: کافر گوید: کاش من از خاک بودم!

۱۲۷- عین الکلمة التي لا تناسب الكلمات الأخرى في النوع أو المعنى:

(۲) جُبْنَةٌ - حَلِيبٌ - ...: زُبْدَةٌ

(۱) العشاء - الفطور - ...: الدوام

(۴) النحاس - الحديد - ...: الذهب

(۳) خَيْرٌ - يُعَوِّضُ - ...: يُنصِرُ

۱۲۸- عین العبارة لا تشتمل على الجار و المجرور:

(۲) ﴿هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً﴾!

(۱) رَجَعَتْ فَاطِمَةُ مِنْ طَهْرَانَ بِالسَّيَّارَةِ!

(۴) ﴿حَتَّى تَتَفَقَّهُوا مِمَّا تُحِبُّونَ﴾!

(۳) يَنْجَحُ مِنْ يَحَاوُلُ كَثِيرًا!

۱۲۹- عین عبارة جاء فيها «نون وقاية»:

(۲) أتمنى أن تكتبَ تمارينك في المدرسة!

(۱) يا طالبة لا تحزني على هذه المشاكل!

(۴) يا بنتِ يجب عليك أن تعيني برنامجاً لحياتك!

(۳) اللهم انفعني بما علمتني!

۱۳۰- عین الصحيح في المحل الإعرابي عما تحته خط:

(۱) الصدقُ عند الخوفِ من علامات المؤمن! (مجرور بحرف جر)

(۲) يساعدي أبي في تعلم دروسي! (مفعول)

(۳) يُفتح بابُ صالة الامتحان للطلاب! (فاعل)

(۴) ﴿و ادخلني برحمتك في عبادك الصالحين﴾ (مضاف إليه)

ایران توانسته
توانسته ای برای موفقیت

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۱)

قدم در راه

(دوستی با خدا، یاری از نماز

و روزه)

درس ۹ و ۱۰

صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۳۲

۱۳۱- اگر عبارت «اهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند درخواست نماییم، چه نتیجه‌ای حاصل می‌شود؟

- (۱) تمایل کمتر به کسب درآمد از راه حرام
- (۲) قرار نگرفتن در زمره گمراهان
- (۳) دل نیستن به راه‌های انحرافی
- (۴) مقرب شدن در درگاه پروردگار

۱۳۲- به کدام دلیل، مخاطبان آیه شریفه «و من الناس من یتخذ من دون الله أنداداً یحبونهم حبّ الله» دچار اشتباه و خطا شده‌اند؟

- (۱) ذکر و یاد خدا را فراموش کرده‌اند.
- (۲) ترس و یأس را به دل راه داده‌اند.
- (۳) در حرم الهی، غیر او را ساکن نموده‌اند.
- (۴) معرفت و ارادت به خداوند را رها کرده‌اند.

۱۳۳- طبق فرموده امام صادق (ع)، چه کسی نمازش از سوی خدا پذیرفته نیست؟

- (۱) کسی که غیبت برادر خویش را کند و از این کار، توبه نکند.
- (۲) فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند.
- (۳) کسی که دیگران را به راه‌های گمراه دعوت می‌کند.
- (۴) فرزندی که در انجام به موقع نماز کوشش نمی‌کند.

۱۳۴- لزوم ادای توأمان «به‌جا آوردن قضای روزه و دادن کفاره» برای انسان، ناشی از چه امری است؟

- (۱) برای کار حرام سفر کردن
- (۲) ابطال روزه با چیزی حرام
- (۳) عدم قضای روزه بعد از برطرف شدن عذر
- (۴) روزه نگرفتن عمدی

۱۳۵- چه چیزی به زندگی آدمی جهت می‌دهد و از نظر امیرالمؤمنین (ع) میزان ارزش واقعی انسان، کدام است؟

- (۱) محبت‌ها و دلبستگی‌ها - به اندازه آن چیزی که برایش تلاش می‌کند.
- (۲) تصمیم‌ها و عزم‌ها - به اندازه آن چیزی که برایش تلاش می‌کند.
- (۳) محبت‌ها و دلبستگی‌ها - به اندازه آن چیزی که دوست می‌دارد.
- (۴) تصمیم‌ها و عزم‌ها - به اندازه آن چیزی که دوست می‌دارد.

۱۳۶- آغار دینداری با چیست و پایه و اساس بنای اسلام را می‌توان در کدام عبارت خلاصه کرد؟

- (۱) تبری - «الله اکبر»
- (۲) تولی - «الله اکبر»
- (۳) تولی - «لا اله الا الله»
- (۴) تبری - «لا اله الا الله»

۱۳۷- هر مُدّ چند گرم است و عبارت «باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مُدّ گندم و جو و مانند آن به فقیر بدهد.» در مورد کدام

مسأله است؟

- (۱) ۷۵۰ گرم - روزه نگرفتن به علت بیماری
- (۲) ۶۵۰ گرم - نگرفتن عمدی روزه بعد از رفع عذر
- (۳) ۷۵۰ گرم - نگرفتن عمدی روزه بعد از رفع عذر
- (۴) ۶۵۰ گرم - روزه نگرفتن به علت بیماری

۱۳۸- تقوا به چه معناست و فایده آن با کدام فایده نماز در ارتباط است؟

- (۱) حفاظت و نگهداری - دوری از گناه
- (۲) پرهیزکاری و بردباری - دوری از گناه
- (۳) پرهیزکاری و بردباری - دوری از گناه
- (۴) حفاظت و نگهداری - یاد خدا

۱۳۹- آیه شریفه «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» پاسخ به کدام ادعا و در مورد کدام اثر

محبت به خداست؟

- (۱) آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌کند. - دوستی با دوستان خدا
- (۲) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است. - دوستی با دوستان خدا
- (۳) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است. - پیروی از خداوند
- (۴) آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌کند. - پیروی از خداوند

۱۴۰- هر یک از عبارات «مؤمن باید دوستدار حق و دشمن باطل باشد.» و حدیث «ما أحبّ الله من عساه» به ترتیب، در راستای کدام آثار محبت

به خدا است؟

- (۱) بی‌زاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان - پیروی از خداوند
- (۲) دوستی با دوستان خدا - پیروی از خداوند
- (۳) دوستی با دوستان خدا - دشمنی با دشمنان خدا
- (۴) بی‌زاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان - دشمنی با دشمنان خدا

