

پایه دهم ریاضی

۱۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه

تعداد سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال

| عنوان | نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه | زمان پاسخ‌گویی |
|---------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| اختصاصی | 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) | ۲۰ | ۵۱-۷۰ | ۱۲ | ۲۰ دقیقه |
| | طراحی آشنا | | | | |

طراحان

| | |
|-----------|--|
| ریاضی (۱) | مسعود برملا- علی آزاد- رضا سیدنجفی- ابراهیم نجفی- مصطفی کرمی- صائب گیلانی‌نیا- علی اصغر شریفی- علی سرآبادانی- بهرام حلاج |
| هندسه (۱) | ابراهیم نجفی- علی رضایی- حمیدرضا دهقان- بهنام کلاهی- محمد قرقچیان- امیر مال میر |
| فیزیک (۱) | مرضیه پورحسینی- مرتضی مرتضوی- محمد خیری- میلاد طاهرعزیزی- امیرمحمد زمانی- بهنام شهنی- حمیدرضا سهرابی- حامد آتشی گلستانی- ندا مجیدی- امید خالدی |
| شیمی (۱) | دانیال علی‌دوست- حسن رحمتی کوکنده- حسین ناصری نانی- رضا سلیمانی- ساجد شیری- علی امینی- محمد فائز نیا- حامد رضانیان |

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

| نام درس | مسئول درس و گزینشگر | گروه ویراستاری | مسئول درس مستندسازی |
|-----------|---------------------|---|-----------------------|
| ریاضی (۱) | رضا سیدنجفی | مهدی بحر کاظمی- علی مرشد | الهه شهبازی |
| هندسه (۱) | علی منصوریان | مهدی خالقی- مهدی بحر کاظمی | سرژ یقیازاریان تبریزی |
| فیزیک (۱) | امید خالدی | امیر محمودی انزلی- کیارش صانعی | احسان صادقی |
| شیمی (۱) | ساجد شیری | محمدجواد سوری لکی- امیررضا حکمت‌نیا- ایمان حسین‌نژاد- سیدعلی موسوی‌فرد- حسین شاهسواری | امیرحسین مرتضوی |

گروه فنی و تولید

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| مدیر گروه | سیدعلی موسوی‌فرد |
| مسئول دفترچه | مهدی بحر کاظمی |
| حروف‌نگار و صفحه‌آرا | لیلا عظیمی |
| مستندسازی و مطابقت با مصوبات | مدیر گروه: مهیا اصغری |
| | مسئول دفترچه: سیدامیرحسین مرتضوی |
| ناظر چاپ | حمید عباسی |

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲ بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام) تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

شمارش، بدون شمردن /

آمار و احتمال

فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان احتمال

یا اندازه‌گیری شانس

صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۵۱

۱- چند عدد چهار رقمی زوج با ارقام متمایز می‌توان نوشت به نحوی که از ارقام $\{1, 3, 4, 5, 6, 8\}$ تشکیل

شده و دهگانی بزرگتر از یکان داشته باشند؟

۴۸ (۱) ۶۰ (۲)

۳۶ (۳) ۵۲ (۴)

۲- با اعداد $5x+2$ ، $x+4$ ، $x-1$ و $2x-1$ که تشکیل دنباله حسابی می‌دهند، چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۱۲ (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴)

۳- دوچرخه‌سوار با هم مسابقه می‌دهند. به چند حالت ممکن است به خط پایان برسند؟ (امکان دارد همزمان نیز به خط پایان برسند.)

۲۱ (۱) ۱۸ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲ (۴)

۴- اگر $4! = 12 + p(n, 2)$ باشد، حاصل عبارت $p(n+2, n-1)$ کدام است؟

۲۰ (۱) ۳۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۸۴۰ (۴)

۵- اگر در یک سالن دو ردیف صندلی و هر ردیف شامل ۵ صندلی باشد، به چند طریق ۳ دانش‌آموز دهم و ۲ دانش‌آموز یازدهم می‌توانند روی

صندلی‌ها بنشینند به طوری که دهمی‌ها در ردیف اول بنشینند؟

۱۰۲ (۱) ۲۰۴ (۲) ۱۲۶۰ (۳) ۲۵۲۰ (۴)

۶- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد ۴ رقمی می‌توان نوشت که حداقل یک بار ارقام ۱ یا ۲ را داشته باشند؟

۳۶۹ (۱) ۲۰۸ (۲) ۱۹۴ (۳) ۱۱۳ (۴)

۷- اگر $12n = \frac{(n+3)!}{(n+1)!}$ باشد، حاصل $\binom{2n-1}{n+1}$ کدام است؟

۳۰۰ (۱) ۹۹۰ (۲) ۳۳۰ (۳) ۹۰۰ (۴)





۸- چند کلمه سه حرفی با حروف کلمه «کانون» می‌توان نوشت؟

- ۲۴ (۱) ۳۳ (۲) ۶۰ (۳) ۵۱ (۴)

۹- در یک مجموعه Π عضو، تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی با تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی برابر است. تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی برابر با کدام گزینه است؟

- ۴ (۱) ۱۰ (۲) ۳۵ (۳) ۲۰ (۴)

۱۰- می‌خواهیم تعدادی دانش‌آموز از سه کلاس دهم «الف»، دهم «ب» و دهم «پ» از مدرسه‌ای برای شرکت در المپیاد ریاضی انتخاب کنیم. اگر از هر کلاس ۴ نفر اعلام آمادگی کرده باشند، به چند طریق می‌توان از بین آن‌ها یک تیم المپیاد ریاضی متشکل از ۶ نفر انتخاب کرد به طوری که از کلاس دهم الف حداقل ۳ نفر در این تیم حضور داشته باشند؟

- ۲۲۴ (۱) ۹۶ (۲) ۲۵۲ (۳) ۲۴۰ (۴)

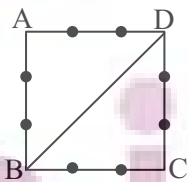
۱۱- هفت کتاب کمک آموزشی را به چند طریق می‌توان بین علی، احمد و محمد تقسیم کرد، به طوری که یک کتاب به علی برسد و مابقی کتاب‌ها بین دو نفر دیگر به تعداد مساوی تقسیم شود؟

- ۲۱ (۱) ۳۵ (۲) ۷۰ (۳) ۱۴۰ (۴)

۱۲- با حروف کلمه «Perspolis» چند کلمه ۴ حرفی می‌توان ساخت که فقط حرف P دو بار تکرار شده باشد؟

- $\frac{5!}{3!}$ (۱) $\frac{6!}{2!}$ (۲) $\frac{6 \times 6!}{4!}$ (۳) $\frac{5 \times 5!}{3!}$ (۴)

۱۳- در شکل زیر، چند چهارضلعی محدب می‌توانیم با نقاط داده شده بسازیم، به طوری که BD یک ضلع آن باشد؟



۸ (۱)

۳۶ (۲)

۶ (۳)

۱۲ (۴)

۱۴- ۱۰ دانش‌آموز را به چند طریق می‌توان به ۵ کلاس ۲ نفره تقسیم کرد؟

- ۱۲۶۰ (۱) ۲۵۲۰ (۲) ۹۴۵ (۳) ۶۰۳ (۴)



۱۵- در گروهی k مرد و ۶ زن وجود دارد. اگر در انتخاب ۳ نفر از آنها، احتمال انتخاب دو مرد و یک زن با احتمال انتخاب سه مرد برابر باشد،

تعداد مردان کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۸ (۳)

۲۰ (۲)

۴ (۱)

۱۶- از ظرفی شامل ۳ مهره سفید، ۴ سیاه و ۲ قرمز، ۴ مهره به تصادف انتخاب می‌شود. با کدام احتمال حداقل ۱ مهره سفید و حداکثر ۲ مهره

سیاه است؟

$\frac{29}{42}$ (۴)

$\frac{11}{14}$ (۳)

$\frac{5}{7}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۱۷- در پرتاب یک تاس دو بار پشت سر هم می‌دانیم اعداد رو شده، شمارنده ۶ نیست. با کدام احتمال مجموع اعداد رو شده کمتر از ۱۰ است؟

$\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۱)

۱۸- اگر ۵ کتاب ریاضی متمایز و ۴ کتاب شیمی متمایز را کنار هم قرار دهیم، با چه احتمالی هیچ دو کتاب شیمی کنار هم قرار نمی‌گیرند؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{11}{42}$ (۳)

$\frac{5}{42}$ (۲)

$\frac{3}{40}$ (۱)

۱۹- احتمال قبولی بهرام در درس فیزیک ۰/۷ و در درس ریاضی ۰/۸ است، اگر احتمال اینکه دقیقاً در یکی از این دو درس قبول شود ۰/۳۸

باشد، با چه احتمالی فقط در درس ریاضی قبول می‌شود؟

۰/۳۴ (۴)

۰/۲۸ (۳)

۰/۲۴ (۲)

۰/۱۴ (۱)

۲۰- اگر عدد طبیعی a را به طور تصادفی از اعداد کوچکتر از ۹ انتخاب کنیم، چقدر احتمال دارد نمودار سهمی $y = -ax^2 - 4x - 5 + a$ زیر

محور طول‌ها قرار بگیرد؟

$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{3}{5}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)



هندسه (۱)

۱۵ دقیقه

تجسم فضایی

از ابتدای خط، نقطه و صفحه تا

پایان تفکر تجسمی

صفحه‌های ۷۷ تا ۹۱

۲۱- با چه تعداد از اطلاعات زیر می‌توان یک صفحه را مشخص کرد؟

(الف) سه نقطه غیرواقع بر یک خط راست

(ب) یک خط راست و یک نقطه خارج آن

(ج) دو خط متقاطع

(د) دو خط موازی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲- کدام گزینه درست است؟

(۱) اگر خط Δ بر صفحه P عمود باشد، فقط دو صفحه وجود دارد که از خط Δ بگذرد و بر صفحه P عمود باشد.

(۲) اگر خط d با صفحه P موازی باشد، هر خط موازی با P ، با d نیز موازی است.

(۳) اگر خط d بر صفحه P عمود باشد، بر هر خط روی P عمود است.

(۴) اگر d یک خط و A یک نقطه باشد، آنگاه فقط یک صفحه از این خط و نقطه می‌گذرند.

۲۳- اگر خط d فقط بر یکی از خط‌های صفحه P عمود باشد، آنگاه نسبت به صفحه P چه وضعیتی می‌تواند داشته باشد؟

(۱) d با P موازی است.

(۲) d بر P عمود است.

(۳) d درون P واقع است.

(۴) هر سه گزینه صحیح هستند.

۲۴- دو نقطه A و B خارج صفحه P قرار دارند. چند صفحه شامل A و B وجود دارد که بر صفحه P عمود باشد؟

۴ (۴)

یک یا بی‌شمار (۳)

بی‌شمار (۲)

یک (۱)

۲۵- تصویر خط d بر صفحه P یک نقطه و تصویر خط d' بر آن صفحه خطی عبور کننده از آن نقطه است. کدام گزینه همواره درست است؟

(۱) d' با P متقاطع است.

(۲) خط d' موازی صفحه P است.

(۳) خطوط d و d' متناظر هستند.

(۴) خطوط d و d' متقاطع هستند.

۲۶- روی وجوه یک مکعب عدد ۶ نوشته شده است. ۸ عدد از این مکعب‌ها را به صورت ستونی روی هم روی یک میز قرار داده‌ایم. مجموع اعداد

قابل رویت کدام است؟

۱۹۶ (۴)

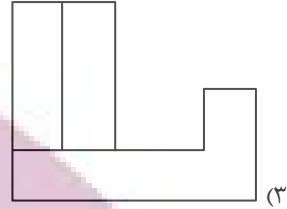
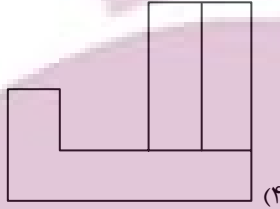
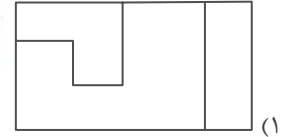
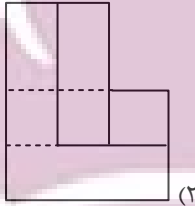
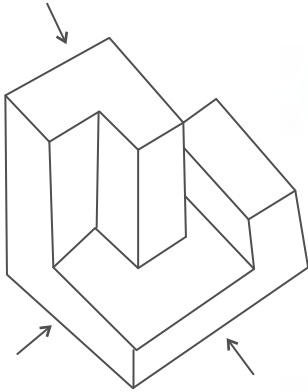
۱۹۸ (۳)

۱۹۳ (۲)

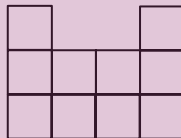
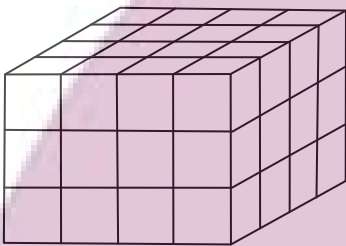
۱۹۲ (۱)



۲۷- کدام گزینه مربوط به نمای مشخص شده از تصویر مقابل نیست؟



۲۸- تفاضل حداقل و حداکثر مکعب‌هایی که باید برداشته شود تا نمای بالای شکل مقابل، به صورت زیر باشد، کدام است؟



۱۸ (۱)

۱۹ (۲)

۲۰ (۳)

۲۱ (۴)

۲۹- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) تصویر یک مربع بر روی صفحه‌ای که با یک ضلع آن موازی بوده و بر ضلع مجاور آن عمود نباشد، مستطیل است.

(۲) تصویر یک مربع بر روی صفحه‌ای که با یک ضلع آن موازی بوده و بر ضلع مجاور آن عمود باشد، پاره‌خطی است به اندازه ضلع مربع.

(۳) تصویر یک مربع بر روی صفحه‌ای که با یک قطر آن موازی بوده و بر قطر دیگر آن عمود نباشد، مربع است.

(۴) تصویر یک مربع بر روی صفحه‌ای که با یک قطر آن موازی بوده و بر قطر دیگر آن عمود باشد، پاره‌خطی است به اندازه قطر مربع.

۳۰- دو صفحه P و P' بر صفحه Q عمودند. فصل مشترک P و P' ، l و فصل مشترک P و Q ، Q نام دارد. نقطه A در صفحه Q

واقع است. خط d از نقطه A گذشته و بر صفحه P عمود است. خط d چند تا از خواص زیر را دارد؟

• بر صفحه P' عمود است.

• بر صفحه Q منطبق است.

• بر خط l عمود است.

• بر خط l' عمود است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

دما و گرما / ترمودینامیک
فصل ۴ از ابتدای روش‌های
انتقال گرما تا پایان فصل و
فصل ۵ تا ابتدای فرایند هم‌دما
صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۳۵

۳۱- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- (الف) تابش گرمایی سطوح تیره، ناصاف و مات بیشتر از تابش گرمایی سطوح صاف و درخشان است.
(ب) چرخش آب در سیستم گرم‌کننده مرکزی ساختمان نمونه‌ای همرفت واداشته است.
(پ) پدیده همرفت بر اثر کاهش چگالی شاره با افزایش دما صورت می‌گیرد.
(ت) کلم اسکانک می‌تواند دمایش را بالاتر از دمای محیط ببرد.
(ث) در نافلزات، گرما فقط از طریق ارتعاش اتم‌ها انتقال می‌یابد.

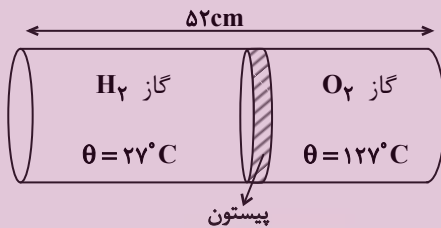
(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۳۲- «مکعب لسی» برای تحلیل و بررسی کدام عامل مؤثر بر تابش گرمایی یک جسم مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(۱) دما (۲) رنگ (۳) مساحت (۴) حجم

۳۳- مطابق شکل زیر، درون یک استوانه پیستون عایقی به مساحت 5cm^2 قرار دارد که می‌تواند آزادانه در طول استوانه جابه‌جا شود. اگر این پیستون در حالت تعادل قرار داشته و جرم گازهای اکسیژن و هیدروژن درون آن با هم برابر باشند، حجم گاز اکسیژن چند سانتی‌متر مکعب

است؟ (جرم مولی گاز هیدروژن $2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ و جرم مولی گاز اکسیژن $32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ است.)



(۱) ۲۰

(۲) ۴

(۳) ۴۸

(۴) ۲۴۰

۳۴- چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- (الف) برای توصیف حالت یک گاز کافی است مقدار یکی از کمیت‌های ترمودینامیکی فشار، حجم یا دمای آن را بدانیم.
(ب) اگر دمای یک سامانه ترمودینامیکی از دمای منبع گرمایی‌ای که با آن در تماس است، کمتر باشد، گرما از منبع گرما به دستگاه منتقل می‌شود و دمای منبع گرما کاهش می‌یابد.

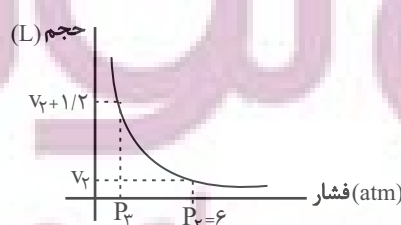
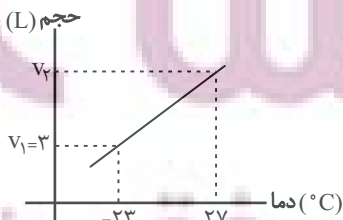
(پ) در یک فرایند انبساط هم‌فشار برای یک گاز کامل، کار انجام شده روی دستگاه منفی است.

(ت) برای مقدار معینی از یک گاز کامل، انرژی درونی گاز تابعی از حاصل ضرب فشار در حجم آن گاز است.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۵- مقدار معینی از یک گاز کامل به حجم V_1 لیتر را مطابق نمودار حجم-دما به حجم V_2 لیتر می‌رسانیم. سپس این حجم را توسط نمودار

هموگرافیک حجم-فشار زیر به حجم $V_2 + 1/2$ لیتر می‌رسانیم. فشار P_3 چند اتمسفر است؟



(۱) ۴/۵

(۲) ۱/۵

(۳) ۴/۸

(۴) ۴

۳۶- مخزنی شامل ۲ گرم گاز هلیوم و ۱۶ گرم گاز اکسیژن است. دمای مخلوط این دو گاز 300K و فشار آن 10^5Pa است. با فرض این که

گازها کامل باشند، چگالی مخلوط چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}, M_{\text{O}_2} = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ و $M_{\text{He}} = 4 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)

۰/۲۵ (۴)

۰/۴ (۳)

۰/۶ (۲)

۰/۷۵ (۱)

۳۷- مخلوطی از گاز هیدروژن و یک گاز کامل نامعلوم در محفظه‌ای به حجم 160 لیتر قرار دارد. فشار مخلوط گاز $2 \times 10^5\text{Pa}$ و دمای آن

47°C است. اگر جرم مخلوط گازها 155 گرم باشد و 60 درصد تعداد مول‌های مخلوط گازها را هیدروژن تشکیل دهد، نوع گاز نامعلوم را

تعیین کنید؟ $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}, M_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, M_{\text{O}_2} = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, M_{\text{N}_2} = 28 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, M_{\text{Ar}} = 40 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ و $M_{\text{CO}_2} = 44 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ از

واکنش بین گازها صرف‌نظر شود.)

CO_2 (۴)

Ar (۳)

N_2 (۲)

O_2 (۱)

۳۸- اگر فشار گاز کاملی را 20 درصد کاهش و دمای مطلق آن را 40 درصد افزایش دهیم، چگالی آن تقریباً چگونه تغییر می‌کند؟

$42/8$ درصد - افزایش می‌یابد. (۲)

$42/8$ درصد - کاهش می‌یابد. (۱)

12 درصد - افزایش می‌یابد. (۴)

12 درصد - کاهش می‌یابد. (۳)

۳۹- حجم گازی را در دمای ثابت، 4 لیتر افزایش می‌دهیم. اگر تغییر فشار آن $0/4$ فشار اولیه‌اش شود، حجم اولیه گاز چند لیتر بوده است؟ (مقدار

گاز را ثابت در نظر بگیرید.)

12 (۴)

8 (۳)

6 (۲)

4 (۱)

۴۰- حجم اولیه گاز کاملی در دمای 7°C برابر با 6 لیتر است. اگر در فشار ثابت 2×10^5 پاسکال، دمای آن را به 147°C برسانیم، کاری که گاز

روی محیط انجام می‌دهد، چند ژول است؟ (مقدار گاز را ثابت در نظر بگیرید.)

600 (۴)

400 (۳)

200 (۲)

100 (۱)



۴۱- دمای گازی آرمانی ۶ برابر شده است. کدام گزینه درباره تغییرات انرژی درونی دستگاه درست است؟

$\Delta U = U_1$ (۴)

$\Delta U > 6U_1$ (۳)

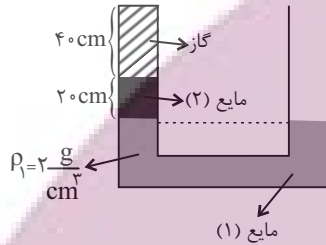
$\Delta U = 6U_1$ (۲)

$\Delta U = 5U_1$ (۱)

۴۲- در شکل زیر، فشار هوا 10^5 Pa و درون لوله مایع (۲) به چگالی $1250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ در دمای -78°C ، در حال تعادل می‌باشد. دمای گاز محبوس

داخل لوله سمت چپ را چند کلوین افزایش دهیم تا سطح مایع در دو لوله برابر شود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از افزایش حجم مایعات و تبادل گرما در

نتیجه افزایش دمای گاز صرف نظر کنید.)



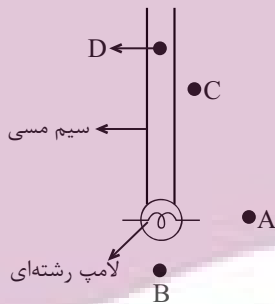
۵۷/۵ (۱)

۵۸/۷۵ (۲)

۷۵/۵ (۳)

۱۰۹/۵ (۴)

۴۳- با توجه به شکل مقابل، تعیین کنید هر یک از نقاط A، B، C و D به ترتیب به چه روش‌هایی گرم می‌شوند؟



(۱) همرفت، همرفت، همرفت، رسانش

(۲) همرفت، تابش، تابش، رسانش

(۳) تابش، همرفت، همرفت، رسانش

(۴) تابش، تابش، همرفت، رسانش

۴۴- مخزنی به حجم $2/49$ مترمکعب حاوی گاز کامل نیتروژن 7°C در فشار 140 کیلوپاسکال است. دما به 77°C می‌رسد و فشار افزایش

می‌یابد. اگر بخواهیم فشار به همان مقدار قبلی برسد، چند گرم گاز باید از مخزن خارج شود؟ ($M_{N_2} = 28 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ و $R = 8/3 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$)

۸۴۰ (۴)

۸۴ (۳)

۳۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

۴۵- درون بادکنک A مقدار معینی از گاز کامل به حجم $0/5$ لیتر و فشار ۲ اتمسفر در دمای 27°C داریم. اگر گاز درون این بادکنک را در

بادکنک B که حاوی $1/5$ لیتر از همان گاز کامل با فشار ۱ اتمسفر در دمای 27°C است، وارد کنیم و دمای گاز را به 47°C برسانیم، فشار

هوای درون بادکنک B پس از وارد کردن گاز بادکنک A و تغییر دما تقریباً چند اتمسفر خواهد بود؟ (از کاهش حجم گازهای A و B

صرف نظر شود.)

۴/۵ (۴)

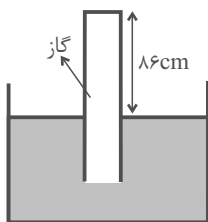
۱/۳ (۳)

۰/۵۳ (۲)

۲/۵ (۱)

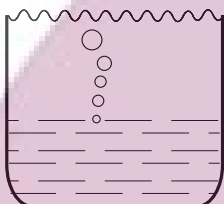


۴۶- در شکل زیر، پیوسته ۸۶cm از لوله خارج از جیوه نگه داشته می‌شود. در شرایطی که فشار هوا ۷۵cmHg و دمای آن 27°C است، ارتفاع ستون جیوه در لوله نسبت به سطح آزاد جیوه ۷۳cm بالاتر است. بر اثر افزایش فشار هوا ستون جیوه بالا می‌رود. دمای گاز را به 42°C می‌رسانیم تا دوباره ارتفاع ستون جیوه به ۷۳cm برسد، فشار هوا چگونه تغییر کرده است؟



- (۱) ۱ میلی‌متر جیوه کاهش می‌یابد.
- (۲) ۱ میلی‌متر جیوه افزایش می‌یابد.
- (۳) ۲ میلی‌متر جیوه کاهش می‌یابد.
- (۴) ۲ میلی‌متر جیوه افزایش می‌یابد.

۴۷- مطابق شکل زیر، حبایی به حجم $1/4$ سانتی‌متر مکعب از کف آب به سطح آب می‌آید. دمای آب در نزدیکی کف 7°C و در نزدیکی سطح 47°C است. اگر فشار درون حباب به یک سوم مقدار اولیه کاهش یابد، حجم حباب چند سانتی‌متر مکعب خواهد شد؟



- (۱) $4/8$
- (۲) $9/6$
- (۳) $14/4$
- (۴) $28/2$



۴۸- چه تعداد از عبارات زیر ارتباط مفهومی با شکل مقابل دارند؟

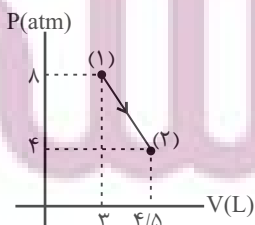
- (الف) این نوع انتقال گرما می‌تواند در همه شاره‌ها، چه مایع و چه گاز، به وقوع بپیوندد.
- (ب) انتقال گرما در این روش با انتقال بخش‌هایی از خود ماده صورت می‌گیرد.
- (ج) نیروی شناوری (بنا به اصل ارشمیدس) موجب بالا رفتن قسمتی از ماده می‌شود.
- (د) جریان‌های باد ساحلی نوعی از این پدیده می‌باشد.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۴۹- برای پر شدن بالونی با حجم 400cm^3 از تلمبه‌ای استفاده می‌کنیم که حجم آن 20cm^3 و فشار آن 1atm است. چند مرتبه باید از تلمبه استفاده کنیم تا در دمای ثابت بالون به طور کامل تا فشار 2atm پر شود؟ (با هر بار استفاده از تلمبه، کل هوا به بالن منتقل می‌شود).

- (۱) ۲۰
- (۲) ۳۰
- (۳) ۴۰
- (۴) ۶۰

۵۰- نمودار فشار-حجم یک گاز کامل آرمانی مطابق شکل زیر است. انرژی درونی در نقطه (۲) برابر 1080 ژول است. گرمای مبادله شده در این



فرایند چند ژول است؟ ($1\text{atm} = 10^5\text{Pa}$)

- (۱) -540
- (۲) $+540$
- (۳) $+360$
- (۴) -360

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

آب، آهنگ زندگی

فصل ۳ از ابتدای مملول و
مقدار مل شونده‌ها تا پایان آیا
گازها هم در آب حل می‌شوند؟
صفحه‌های ۹۳ تا ۱۱۶

۵۱- چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟ $(O = ۱۶, H = ۱, C = ۱۲ : g.mol^{-1})$

- (الف) تهیه محلول‌ها به حالت مایع، با درصد جرمی معین کار آسانی است، تجربه نشان می‌دهد اندازه‌گیری حجم یک مایع به ویژه در آزمایشگاه، آسان‌تر از جرم آن است.
(ب) آمارها نشان می‌دهند که نزدیک به ۳٪ جمعیت کشورهای دنیا سنگ کلیه دارند که اغلب این سنگ‌ها از رسوب کردن برخی نمک‌های کلسیم‌دار در کلیه‌ها تشکیل می‌شوند.
(پ) دستگاه اندازه‌گیری قند خون (گلوکومتر) غلظت گلوکز را در نمونه خون به صورت میلی‌گرم (mg) گلوکز در هر دسی‌لیتر (dL) از خون نشان می‌دهد.

(ت) اگر چگالی محلول سرکه خوراکی با خاصیت اسیدی ملایم که چاشنی بخش غذاهاست برابر با $۱/۰۵ g.mL^{-1}$ باشد، در $۱/۸$ لیتر از آن، $۱/۵۷۵$ مول حل شونده وجود دارد. (فرمول استیک اسید $C_2H_4O_2$ است.)

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

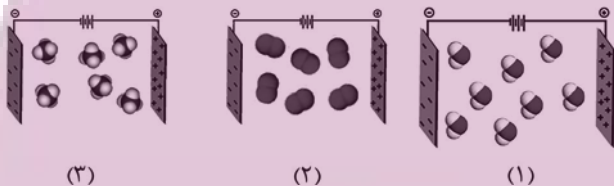
۴ (۱)

۵۲- کدام گزینه درست است؟ $(C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶, K = ۳۹, I = ۱۲۷ : g.mol^{-1})$

- (۱) برای بیان غلظت محلول‌های بسیار رقیق در صنعت، پزشکی، داروسازی، کشاورزی و زندگی روزانه از درصد جرمی استفاده می‌شود.
(۲) سالانه میلیون‌ها تن سدیم کلرید با روش تبلور از آب دریا جداسازی و استخراج می‌شود که یکی از روش‌های شیمیایی استخراج نمک طعام است.
(۳) اگر دستگاه گلوکومتر قند خون شخصی را با عدد ۱۳۵ نشان دهد، غلظت مولی گلوکز در خون این شخص $۷۵ \times ۱۰^{-۳} mol.L^{-1}$ است.
(۴) برای تهیه ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول پتاسیم یدید ۰/۲ مولار، به ۸/۳ گرم پتاسیم یدید نیاز داریم.

۵۳- با توجه به شکل‌های داده شده، چند مورد از مطالب زیر درست

است؟



- اگر مواد (۱) و (۳) جرم مولی تقریباً برابری داشته باشند، آنگاه دمای جوش ماده (۱) بیشتر از ماده (۳) خواهد بود.
- مواد (۲) و (۳) از نظر قطبیت وضعیت مشابهی دارند.
- شکل (۲) می‌تواند نشان‌دهنده گاز آکسیژن باشد.
- مولکول‌های ماده (۱) در میدان الکتریکی جهت‌گیری کرده و قطبی هستند.

۱ (۴)

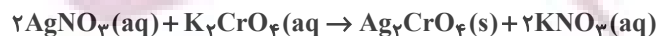
۲ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۵۴- غلظت یون نقره (Ag^+) در یک محلول از نقره نیترات برابر $۱۳۵ ppm$ است. $۰/۵$ لیتر محلول پتاسیم کرومات (K_2CrO_4) با غلظت

$۲/۷ \times ۱۰^{-۳} mol.L^{-1}$ با چند گرم از این محلول نقره نیترات به طور کامل واکنش می‌دهد؟ $(N = ۱۴, O = ۱۶, Ag = ۱۰۸ : g.mol^{-1})$



۴۳۲۰ (۴)

۵۴۰ (۳)

۱۰۸۰ (۲)

۲۱۶۰ (۱)

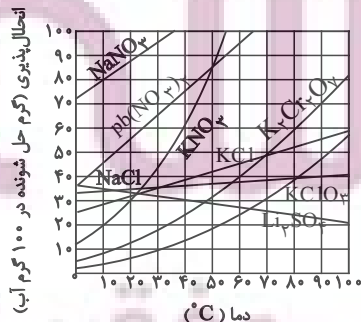
۵۵- مقدار اضافی از نمک X را وارد ۱۰۰ گرم آب کرده و محلولی سیرشده در دمای $۷۰^{\circ}C$ تشکیل می‌شود؛ سپس محلول را تا دمای $۴۰^{\circ}C$ سرد می‌کنیم. پس از عبور از صافی، جرم محلول ۴ درصد تغییر می‌کند. X کدام نمک است؟ (حجم محلول را ثابت فرض کنید.)

(۱) $KClO_3$

(۲) KCl

(۳) Li_2SO_4

(۴) $NaCl$



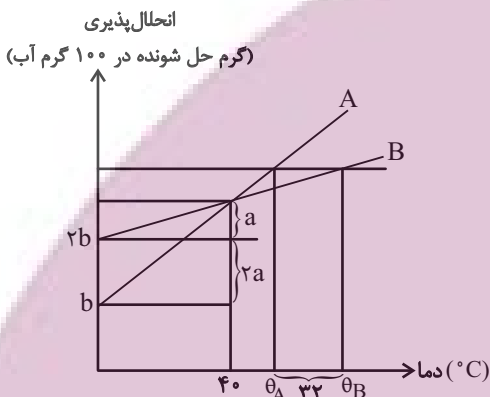
۵۶- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- (آ) بین مولکول‌های اتانول همانند مولکول‌های استون، پیوند قوی هیدروژنی تشکیل می‌شود و هر دو به هر نسبتی در آب حل می‌شوند.
 (ب) هر اتم اکسیژن در مولکول‌های آب مایع می‌تواند تا ۴ پیوند اشتراکی با اتم‌های هیدروژن برقرار کند.
 (پ) نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول‌ها و جرم آنها وابسته است.
 (ت) بین مولکول‌های H_2O در حالت بخار، تقریباً پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

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

۵۷- با توجه به نمودار انحلال‌پذیری برحسب دمای نمک‌های فرضی A و B، درصد جرمی محلول اشباع هر یک از نمک‌های ذکر شده در دمای $40^\circ C$ تقریباً برابر $\frac{33}{3}$ می‌باشد. اگر انحلال‌پذیری نمک‌های A و B به ترتیب در دماهای $\theta_A^\circ C$ و $\theta_B = \theta_A + 32^\circ C$ با هم یکسان

باشد؛ نسبت $\frac{\theta_B}{\theta_A}$ به تقریب کدام است؟ (معادله «انحلال‌پذیری - دما» نمک‌های A و B از الگوی خطی پیروی می‌کند.)



(۱) $1/46$

(۲) $1/33$

(۳) $1/66$

(۴) $1/57$

۵۸- چه تعداد از عبارات‌های زیر به درستی بیان شده است؟

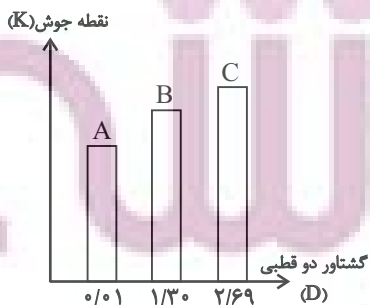
- مبنای اندازه‌گیری گشتاور دوقطبی مولکول‌ها، دمای (D) است.
- نیرویی که باعث جدا شدن یون‌ها از ساختار مولکولی ماده یونی و پوشیده شدن آنها با لایه‌ای از مولکول‌های حلال می‌شود، نیروی جاذبه یون-دوقطبی نام دارد.
- مخلوط حاوی جرم‌های برابر از استون و آب، همانند مخلوط مقدار اندکی ید در هگزان، از نوع همگن می‌باشد.
- افزودن نمک و افزایش دما، اثر مشابهی بر انحلال‌پذیری گازها در آب دارند.

(۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۹- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) در شرایط یکسان، انحلال‌پذیری گاز N_2 در آب دریا، بیشتر از آب آشامیدنی است.
 (۲) انحلال‌پذیری بیشتر CO_2 در مقایسه با گاز O_2 ، به طور کلی به دلیل بیشتر بودن جرم و حجم مولکول CO_2 می‌باشد.
 (۳) در شرایط یکسان، مقدار گاز آزاد شده حاصل از واکنش قرص جوشان با آب گرم در مقایسه با آب سرد، بیشتر است.
 (۴) در شرایط یکسان، با بالا بردن فشار، می‌توان مقدار گاز آزاد شده از واکنش قرص جوشان با آب را افزایش داد.

۶۰- چند مورد از عبارات زیر در مورد نمودار زیر درست می‌باشد؟ (جرم مولی هر سه ماده آلی A، B و C تقریباً با یکدیگر برابر است.)



- (آ) گاز B آسان‌تر از گاز A به مایع تبدیل می‌شود.
 (ب) C می‌تواند استون و B می‌تواند اتانول باشد.
 (پ) A می‌تواند به هر نسبتی در آب حل شود.
 (ت) ترتیب قدرت نیروهای بین مولکولی به صورت $A < B < C$ می‌باشد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



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

۶۱- تمام عبارتهای زیر صحیح هستند، به جز: $(C=12, O=16, H=1: g.mol^{-1})$

- (۱) در چای غلیظ همانند گلاب دو آتشه، شمار ذرات حل شونده در واحد حجم زیاد است.
- (۲) در محلولی شامل ۸ گرم آب و ۱۴ گرم اتانول (C_2H_5OH) ، آب نقش حلال دارد.
- (۳) محلول‌ها، مخلوط‌های همگن و مایع از چند ماده هستند که حالت فیزیکی و شیمیایی در سرتاسر آن‌ها یکسان و یکنواخت است.
- (۴) اگر اتیلن گلیکول در آب حل شود، یک مخلوط همگن ایجاد می‌شود که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر آن یکسان و یکنواخت می‌باشد.

۶۲- چند میلی‌لیتر از یک محلول $36/5$ درصد جرمی هیدروکلریک اسید، با چگالی $1/2 g \cdot mL^{-1}$ باید به ۱۰ لیتر آب اضافه شود تا غلظت یون

کلرید به تقریب برابر $109/5 ppm$ شود؟ $(d = 1 g \cdot mL^{-1}, H=1, Cl=35/5: g \cdot mol^{-1})$

- ۱) ۵۲/۰ ۲) ۱۰۸/۱ ۳) ۵۷/۲ ۴) ۲/۵

۶۳- تغییرات انحلال پذیری نمک‌های A و B مطابق جدول زیر است. با توجه به جدول زیر کدام گزینه درست است؟ (تغییرات انحلال پذیری این

| $\theta(^{\circ}C)$ | ۰ | ۱۰ | ۲۰ | ۳۰ |
|-----------------------------|----|----|----|----|
| $S_A (\frac{g}{100g H_2O})$ | ۱۰ | ۱۵ | ۲۰ | ۲۵ |
| $S_B (\frac{g}{100g H_2O})$ | ۳۵ | ۳۷ | ۳۹ | ۴۱ |

نمک‌ها را کاملاً خطی فرض کنید.)

- (۱) اثر دما بر انحلال پذیری نمک B بیش‌تر از نمک A است.
- (۲) چنانچه محلول سیرشده این دو نمک را در مقدار یکسانی حلال در دمای $90^{\circ}C$ تهیه کنیم جرم محلول B بیش‌تر می‌شود.
- (۳) در $2/9$ گرم محلول سیرشده نمک A در دمای $12^{\circ}C$ ، $0/4$ گرم نمک حل شده است.
- (۴) در دمای $80^{\circ}C$ انحلال پذیری دو نمک باهم یکسان است.

۶۴- با توجه به جدول روبه‌رو که انحلال‌پذیری مواد در دمای $25^{\circ}C$ را نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

| انحلال‌پذیری (گرم‌حل‌شونده) $(\frac{g}{100g H_2O})$ | فرمول شیمیایی |
|---|----------------------|
| ۲۰۵ | $C_{12}H_{22}O_{11}$ |
| ۹۲ | $NaNO_3$ |
| ۳۶ | $NaCl$ |
| 5×10^{-4} | $Ca_3(PO_4)_2$ |
| ۰/۲۳ | $CaSO_4$ |

(الف) در 50 گرم محلول سیر شده سدیم نیترات در این دما مقدار حل شونده بیش‌تری نسبت به 136 گرم محلول سیر شده سدیم کلرید وجود دارد.

(ب) در دمای $25^{\circ}C$ کلسیم سولفات در آب کم محلول و کلسیم فسفات در آب نامحلول است.

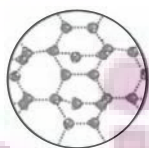
(پ) در 25 گرم از محلول سدیم کلرید در این دما، تقریباً 9 گرم حل شونده وجود دارد.

(ت) برای تهیه 48 گرم از محلول سیر شده سدیم نیترات در دمای $25^{\circ}C$ به 23 گرم آب نیاز است.

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۳ ۴) ۲

۶۵- کدام گزینه نادرست است؟ $(C=12, O=16, S=32, Cl=35/5: g.mol^{-1})$

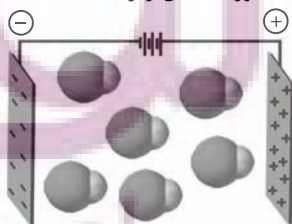
(۱) شکل زیر نشان دهنده نیروهای بین مولکولی H_2O در حالت جامد است.



(۲) اتانول و استون گشتاور دو قطبی بزرگ‌تر از صفر دارند و به هر نسبتی در آب حل می‌شوند.

(۳) ترکیب‌های CCl_4 و SO_3 در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند و نقطه جوش CCl_4 بیشتر از SO_3 است.

(۴) جهت‌گیری مولکول‌های HCl در میدان الکتریکی به صورت شکل زیر است:



ایران‌پوشه
توشه‌ای برای موفقیت

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

دقت در چهره سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۱۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

| نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | وقت پیشنهادی |
|---------------------|------------|------------|--------------|
| فارسی (۱) | ۱۰ | ۱۰۱-۱۱۰ | ۱۵ |
| عربی، (بان قرآن (۱) | ۲۰ | ۱۱۱-۱۳۰ | ۱۵ |
| دین و زندگی (۱) | ۱۰ | ۱۳۱-۱۴۰ | ۱۵ |
| (بان انگلیسی (۱) | ۱۰ | ۱۴۱-۱۵۰ | ۱۵ |
| جمع دروس عمومی | ۵۰ | — | ۶۰ |

طراحان

| | |
|--|---------------------|
| امیرمحمد حسن زاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - سیدعلیرضا علویان | فارسی (۱) |
| ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کریمان فرد - معصومه ملکی | عربی، (بان قرآن (۱) |
| محمد رضایی بقا - عباس سیدشهبستی - فردین سماقی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کبیر | دین و زندگی (۱) |
| رحمت الله استیری - محمد مهدی حسینی راد - مجتبی درخشان گرمی - عقیل محمدی روش | (بان انگلیسی (۱) |

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، (بان قرآن (۱) | آرمین ساعدپناه | آرمین ساعدپناه | درویشعلی ابراهیمی | — | لیلا ایزدی |
| دین و زندگی (۱) | یاسین ساعدی | یاسین ساعدی | امیرمهدی افشار | — | محمدصدرا پنجه پور |
| (بان 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 رثوفی |
| حروفنگار و صفحه آرا | فاطمه علی باری |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

۱۵ دقیقه

ادبیات داستانی (طوطی و بقال، درس آزاد، فسره)
درس ۱۴ تا ۱۶
صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۲۹

۱۰۱- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

(جولقی: درویش)، (پلاس: گلیم درشت و نازک)، (مخدول: خار)، (منت: شکر)، (کمیت: اسب سرخ مایل به

سیاه)، (تقریر: بیان کردن)، (جلجل: زنگوله)

(۱) دو (۲) سه

(۳) چهار (۴) یک

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املائی دیده می‌شود؟

(۱) میرزا مسیح، پشم سر قلم را با وقار و طمأنینه تمام پاک کرد.

(۲) هر دوان را به سرای بردم و از آنان حلیمی ساختم بس چرب و نرم.

(۳) او جان سپرد و آن همه استعداد و قریحه را با خود به زیر خاک برد.

(۴) خسرو، تصویر سرتیپ را با تمام ضمایم و تعلیقات کشید.

۱۰۳- در کدام بیت آرایه «تضمین» به کار نرفته است؟

(۱) زینهار از قرین بد زینهار

(۲) خیز تا خاطر بدان ترک سمرقندی دهیم

(۳) چشم حافظ زیر بام قصر آن حوری سرشت

(۴) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید

وقنا ربنا عذاب النار

کز نسیمش بوی جوی مولیان آید همی

شیوه جنات تجری تحتها الانهار داشت

قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام

۱۰۴- در کدام بیت هر دو آرایه «تمثیل» و «جناس» یافت می‌شود؟

(۱) بر سماع راست هر تن چیر نیست

(۲) وقت بی‌برگی شود گوهرفشان از اشک، تاک

(۳) تا مست نباشی نبری بار غم یار

(۴) طرهات گر ز دلم صبر چنین خواهد برد

طعمه هر مرغکی انجیر نیست

تنگ‌دستی مانع ریزش نگردد جود را

آری شتر مست کشد بار گران را

گریه‌ام شکوه زلف تو به چین خواهد برد

۱۰۵- به ترتیب در ابیات کدام گزینه آرایه‌های «تشبیه، کنایه، جناس ناهمسان، اغراق» دیده می‌شود؟

(الف) خروش سواران و اسپان ز دشت

(ب) چون نمی‌آید به ساحل غرقه دریای عشق

(ج) آن‌که گویند که بر آب نهادست جهان

(د) شه مرا نان داد و من جان دادمش یعنی سخن

(۱) ب، الف، د، ج

(۲) ج، د، الف، ب

(۳) ج، الف، ب، د

(۴) ب، ج، د، الف

ایران
توسعه ای برای موفقیت

۱۰۶- در کدام بیت «جمله مرکب» دیده می‌شود؟

- (۱) نیست جسمی کز او ننالند سخت
 (۲) گردش آسمان دایره‌وار
 (۳) کرده سرکشان به حمله ستم
 (۴) بر سر خشم است هنوز آن حریف؟
- نیست چشمی کز او نگرید زار
 گاه آرد خزان و گاه بهار
 برده از خسروان به قهر دمار
 یا سخنی می‌رود اندر رضا؟

۱۰۷- نقش دستوری «ضمیر پیوسته» در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- (۱) تا به گریبان نرسد دست مرگ
 (۲) به دوستی که اگر زهر باشد از دست
 (۳) شور غم عشقش چنین حیف است پنهان داشتن
 (۴) سعدی تو مرغ زیرکی خوبت به دام آورده‌ام
- دست ز دامن نکیمت رها
 چنان به ذوق ارادت خورم که حلوا را
 در گوش نی رمزی بگو تا برکشد آواز را
 مشکل به دست آرد کسی مانند تو شهباز را

۱۰۸- کدام یک از ابیات زیر، مفهوم متفاوتی را بیان می‌کند؟

- (۱) ندارد بازگشتی کفر و دین غیر از سر کویش
 (۲) گر جان بدهد سنگ سیه لعل نگرود
 (۳) رطب نورد چوب خرزهره بار
 (۴) به کوشش نروید گل از شاخ بید
- به دریا می‌رود هر سیلی از کهسار ای ساقی
 با طینت اصلی چه کند بدگهر افتاد
 چو تخم افکنی بر همان چشم دار
 نه زنگی به گرمابه گردد سپید

۱۰۹- کدام یک از ابیات زیر، مفهوم متضاد بیت زیر را بیان می‌کند؟

«با بدان کم نشین که صحبت بد

آفتابی بدین بزرگی را

- (۱) چرخ برهم زخم از غیر مرادم گردد
 (۲) بد ز بدگوه‌ران پدید آید
 (۳) سگ اصحاب کهف روزی چند
 (۴) مرد را اول بزرگی نفس باید پس نسب
- گرچه پاکی تو را پلید کند
 لکهای ابر ناپدید کند»
 من نه آنم که زبونی کشم از چرخ فلک
 هر کسی آن کند کزو شاید
 پی نیکان گرفت و مردم شد
 هست اندر ذات او این هر دو معنی آشکار

۱۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر با بیت «چون بسی ابلیس آدم روی هست/ پس به هر دستی نشاید داد دست» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) عاقبت گرگ زاده گرگ شود
 (۲) زیر بارند درختان که تعلق دارند
 (۳) اندر این ره صدهزار ابلیس آدم روی هست
 (۴) شما را چو باور به یزدان بود
- گرچه با آدمی بزرگ شود
 ای خوشا سرو که از بار غم آزاد آمد
 تا هر آدم روی را زنه‌ار آدم نشمری
 هم او شما را نگهبان بود

۱۵ دقیقه

يا مَنْ فِي الْبِحَارِ عَجَائِبُهُ
صِنَاعَةُ التَّلْمِيحِ فِي الْأَدَبِ
الْفَارِسِيِّ

(متن درس + اسمُ الفاعِلِ و اسمُ
المَفْعُولِ و اسمُ المُبَالِغَةِ)

درس ۷ و ۸

مفهمه‌های ۹۱ تا ۱۱۳

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ عَمَّا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) من جَرَّبَ الْمُجَرَّبَ حَلَّتْ بِهِ الدَّمَامَةُ! (آزموده)

(۲) حَتَّى يَذُوقَ مِنْهُ كَأْسًا مِنَ الْكِرَامَةِ! (كاسه‌ای)

(۳) نَسْتَعِيثُ بِاللَّهِ فِي كُلِّ الشَّدَائِدِ! (کمک می‌خواهیم)

(۴) أَثْنَاءَ سَفَرِهِ التَّفَرُّجِي دَنَا مِنْ مَدِينَةِ طَهْرَانَ وَ دَخَلَ فِيهَا! (نزدیک شد)

۱۱۲- عَيْنُ الْخَطَأِ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) أَنْفُ الدَّلْفِينِ حَادٌّ جَدًّا! (جمعه) ← الْأُنُوفُ

(۲) عَلَيْنَا تَنْظِيفُ شَوَاطِي بِلَدْنَا مِنْ أَى نَفَايَةِ! (مفرده) ← الشَّاطِي

(۳) أَحَبَّبَنِي هَجْرُونِي كَمَا تَشَاءُ عُدَاتِي! (مفرده) ← الْعَدُو

(۴) كُلَّ عَامٍ تَزْدَادُ مَسَاحَةُ فِلَاةِ لُوتٍ فِي إِيرَانَ! (جمعه) ← الْفِلَوَاتُ

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱۳ - ۱۱۷)

۱۱۳- «هُؤَلَاءِ الرِّجَالِ قَدْ يَفْتَشُونَ الْمَاءَ فِي مَصَانِعِ الْفِلَوَاتِ!»:

(۱) اینان، مردانی هستند که گاهی آب را در چشمه‌های بیابان‌ها جست‌وجو می‌کنند!

(۲) این مردان، گاهی آب را در آب‌انبارهای بیابان‌ها جست‌وجو می‌کنند!

(۳) اینان، مردانی هستند که در جست‌وجوی آب در آب‌انبارهای بیابان هستند!

(۴) گاهی آب در انبارهای بیابان توسط این مردان دنبال می‌شود!

۱۱۴- «كَانَ الْعُلَمَاءُ قَدْ أَكْدَوْا فِي الْمَوْسِعَاتِ أَنَّ الدَّلْفِينَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَتَكَلَّمَ بِاسْتِخْدَامِ أَصْوَاتٍ مَعْيِنَةٍ!»: دانشمندان ...

(۱) در دانشنامه‌ها تأکید کرده‌اند که دلفین‌ها می‌توانند با به‌کارگیری صداهاى مشخص سخن بگویند!

(۲) در دانشنامه‌ها آورده‌اند که دلفین‌ها توان صحبت کردن با استفاده از صداهاى معین را دارند!

(۳) تأکید کرده‌اند که طبق دانشنامه‌ها دلفین‌هایی هستند که با استفاده صداهاى مشخص توانایی صحبت کردن دارند!

(۴) در دانشنامه‌ها تأکید کرده بودند که دلفین‌ها می‌توانند با به‌کارگیری صداهاى مشخصی صحبت کنند!

۱۱۵- «الْمَلَمَعَاتُ أَشْعَارٌ قَدْ أَنْشَدَهَا الشُّعْرَاءُ الْإِيرَانِيُّونَ الْكِبَارُ مَمْزُوجَةً بِاللُّغَتَيْنِ الْعَرَبِيَّةِ وَ الْفَارِسِيَّةِ!»: ملمعات ...

(۱) اشعار شاعران ایران بزرگ هستند که آن‌ها را آمیخته به دو زبان عربی و فارسی سرودند!

(۲) اشعاری هستند که شاعرهای بزرگ ایران آن‌ها را به صورت مخلوطی از عربی و فارسی سروده‌اند!

(۳) شعرهای شاعران بزرگ ایرانی هستند که آن‌ها را در آمیخته به لغت‌های عربی و فارسی سرودند!

(۴) شعرهایی هستند که شاعران ایرانی بزرگ آن‌ها را آمیخته به دو زبان عربی و فارسی سروده‌اند!

۱۱۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) عَلَيْكَ بِذِكْرِ اللَّهِ لِأَنَّهُ قَادِرٌ وَ رَحِيمٌ: ذِكْرُ خِدا بِر تَوْسِطِ، چُون بِي نِياز وَ بَخْشِنْدِه اسْت!

(۲) الدَّهْرُ يَوْمَانِ؛ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ: رُوزِگَارِ دُو رُوزِ اسْت، رُوزِي بِه سُوْدَتِ وَ رُوزِي بِه زِيَانَتِ!

(۳) «وَ يَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ تُرَابًا»: كَافِرٌ مِي‌گُويَد: اِي كَاشِ از خَاكِ بُوْدَم!

(۴) كَانِ الْفَلَّاحُ يَعْملُ فِي الْمَرْعَةِ كُلِّ الْيَوْمِ: كِشاورزِ دَرِ مَرْعِه هِر رُوزِ كارِ مِي‌كَنْد!

۱۱۷- عین الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

- (۱) الخفاش طائرٌ من اللبونات!
 (۲) عُصون الأشجار في الربيع بديعةٌ مُخضرةٌ!
 (۳) الأنفُ عضوُ التنفسِ و الشمِّ و الذائقة!
 (۴) الرأسب هو الذي ما نَجَحَ في الامتحانات!

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية: (۱۱۸ - ۱۲۰)

۱۱۸- عین العبارة التي فيها ثلاثة حروف من الحروف الجارة:

- (۱) ﴿و إذ أوحيتُ إلى الحواريين أن آمنوا بي و برسولي﴾
 (۲) ﴿لا شعب من شعوب الأرض إلّا و كان له دين﴾
 (۳) أخذني إلى المستشفى و عزمتُ أن أشكر مُنقذِي!
 (۴) ﴿من عمل صالحاً فلنفسه و من أساء فعليها...﴾

۱۱۹- عین ما فيه اسم الفاعل و اسم المفعول و اسم المبالغة معاً:

- (۱) نستغيث من الله القهار حتى نحارب المفسدين و ندافع عن كلّ المظلومين!
 (۲) الله لا يحبّ المعجبين بأنفسهم ولكنّ يحبّ المتواضعين!
 (۳) يوجد الأمر بالمعروف و الناهي عن المنكر في كلّ المجتمعات البشرية!
 (۴) يفتح الله أبواب السعادة للمحسنين و هو الفتح العزيز!

۱۲۰- عین فعلاً يُمكن أن يُستخدم معه نون الوقاية:

- (۱) يُكسِر (۲) يَنْصُر (۳) كَبِرَ (۴) يَدَهَب

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۲۱- عین الخطأ في ترجمة المفردات:

- (۱) الخفاش طائرٌ من اللبونات! «پرندہ ای»
 (۲) أدبُ المرءِ خيرٌ من ذہبِهِ! «بہتر»
 (۳) يا رازقُ كلِّ مرزوقٍ! «روزی دهنده»
 (۴) ربِّ اجعلني مُقيم الصلاة! «بر پا دارنده»

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من العربية: (۱۲۲ - ۱۲۵)

۱۲۲- ﴿يا أيها الناس أنتم الفقراء إلى الله و الله هو الغني الحميد﴾ ای مردم ...

- (۱) شما نیازمند به الله هستید و الله است که غنی ستوده می باشد!
 (۲) نیازمندان به خدا شما یید و خدا ستوده بی نیاز از شما است!
 (۳) شما نیازمند به آستان خدا می باشید و خداوند بی نیاز بی عیب است!
 (۴) شما به خداوند محتاج هستید و پروردگار غنی و بی نیاز است!

۱۲۳- «الشعراء الإيرانيون كانوا يشجعون الآخرين إلى تعلّم اللغة العربية بملمعاتهم!» شاعران ایرانی ...

- (۱) دیگران را با اشعار مملّع به یادگیری زبان عربی تشویق می کنند!
 (۲) با ملمعاتشان دیگران را به یاددهی زبان عربی ترغیب می کردند!
 (۳) دیگران را با ملمعاتشان به یادگیری زبان عربی تشویق می کردند!
 (۴) با ملمعات خود دیگر شاعران را به یاددهی عربی توصیه می کنند!

۱۲۴- «قد كتب بعض الشعراء أشعاراً ممزوجةً بالعربية و الفارسية حتى تستعمل في الكتب العلمية!»:

- (۱) چند تن از شاعران، اشعار آمیخته به زبان عربی و فارسی نوشته‌اند، تا در کتاب‌های علمی به کار گرفته شوند!
- (۲) بعضی از شاعران، شعرهایی آمیخته به زبان عربی و فارسی نوشته‌اند، تا آن‌ها را در کتاب علمی به کار ببرند!
- (۳) بعضی از شاعران، اشعاری آمیخته به عربی و فارسی نوشته‌اند، تا در کتاب‌های علمی به کار گرفته شوند!
- (۴) چند تن از شاعران، ابیاتی آمیخته به عربی و فارسی نوشته بودند تا آن‌ها را در کتاب‌های علمی به کار ببرند!

۱۲۵- عین الخطأ:

- (۱) «يَوْمٌ لَا يَنْفَعُ مَالٌ وَلَا بَنُونَ»؛ روزی که نه دارایی و نه فرزندان سودی ندارند!
- (۲) «رَبِّ هَبْ لِي حُكْمًا وَ اَلْحِقْنِي بِالصَّالِحِينَ»؛ پروردگارا، به من دانش ببخش و مرا به درستکاران پیوند ده!
- (۳) إذا مات الإنسان انقطع عمله إلا من ثلاث؛ هرگاه انسان بمیرد، عملش جز از سه [چیز] قطع می‌شود!
- (۴) اجعلني في عيني صغيراً و في أعين الناس كبيراً؛ مرا در چشم خود کوچک و در چشمان مردم بزرگ قرار ده!

■ ■ ■ اقرأ النصّ التّاليّ ثمّ أجب عن الأسئلة (۱۲۶ - ۱۲۸) بما يناسب النصّ:

«حُبِّ كَثِيرٍ مِنَ الْإِيرَانِيِّينَ قِرَاءَةَ الشَّعْرِ. نَرَى فِي كُتُبِ بَعْضِ الشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ أَشْعَاراً بِالْفَارِسِيَّةِ وَ الْعَرَبِيَّةِ. اُنْشَدَ بَعْضُهُمْ آيَاتاً مَمْرُوجَةً بِهَاتَيْنِ اللَّغَتَيْنِ وَ يُسَمَّوْنَهَا بِالْمَلْمَعِ. لِكَثِيرٍ مِنْ شُعْرَاءِنَا مَلْمَعَاتٌ جَمِيلَةٌ مِنْهُمْ حَافِظُ الشِّيرَازِي وَ سَعْدِيُّ الشِّيرَازِي وَ جَلَالُ الدِّينِ الرَّومِي. هُمْ كَانُوا يَسْتَفِيدُونَ مِنْ مَفَاهِيمِ الْقُرْآنِ وَ الْاَحَادِيثِ وَ الْاَدْعِيَةِ فِي أَشْعَارِهِمْ!»

۱۲۶- عین المقصود من «ملّمعات»:

- (۱) اشعاراً كانت قد أنشِدَتْ في الأزمنة القديمة!
- (۲) شعراء كانوا يُنشدون أشعاراً باللّغتين الفارسيّة و العربيّة!
- (۳) اشعاراً ممزوجة باللّغتين!
- (۴) الأشعار التي حافظ و سعدی قد أنشدها!

۱۲۷- عین الخطأ:

- (۱) كثير من الإيرانيين يحبون أن يقرؤوا الشعر!
- (۲) بعض الشعراء قد أنشدوا في كتبهم أشعاراً باللّغتين!
- (۳) كان جلال الدين الرومي من الشعراء الذين أنشدوا أشعاراً باللّغتين!
- (۴) إن نرد أن نُنشدَ مَلْمَعاً لا نقدرُ أن نستفيد من مفاهيم الأدعية!

۱۲۸- عین الصّحيح:

- (۱) يُحبّ: فعل مضارع - لازم - مجرد ثلاثي
- (۲) الإيرانيين: اسم - جمع سالم للمذكر / صفة و مجرور
- (۳) الفارسيّة: اسم - جمع سالم للمؤنث / مجرور به حرف جرّ
- (۴) يستفيدون: فعل مضارع - مزيد ثلاثي (من باب «افتعال») / فاعله «مفاهيم»

■ ■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية: (۱۲۹ - ۱۳۰)

۱۲۹- عین الخطأ:

- (۱) اسم الفاعل من «يُشاهد» ← شاهد
- (۲) اسم المفعول من «جَهَرَ» ← مُجَهَّر
- (۳) اسم المفعول من «حَمِدَ» ← محمود
- (۴) اسم الفاعل من «يُعَلِّمُ» ← مُعَلِّم

۱۳۰- عین عبارة ليس فيها «نون وقايه»:

- (۱) جمال الكتاب يُحيرُنِي كثيراً!
- (۲) اللَّهُمَّ اجعلني شكوراً!
- (۳) أدخلني برَحْمَتِكَ في عبادك الصّالحين!
- (۴) يا صديقة بيّني لنا تاثير المحبة في تربية الأطفال!

قدم در راه

یاری از نماز و روزه، فضیلت

(آراستگی)

درس ۱۰ و ۱۱

مفهمه‌های ۱۱۹ تا ۱۴۲

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- کوچک نشمردن نماز و درک صحیح نسبت به آنچه که در نماز می‌گوییم، چه پیامدی را به دنبال خواهد داشت؟

- (۱) خود را در زمره کسانی که خدا بر آن‌ها خشم گرفته یا راه را گم کرده‌اند، قرار نخواهیم داد.
- (۲) نه تنها از گناهان که حتی از برخی از مکروهات هم به تدریج دور خواهیم شد.
- (۳) به آنچه که در مقابل خداوند قرار دارد، توجه نخواهیم کرد و به راه‌های انحرافی دل نخواهیم بست.
- (۴) در برابر منکرات می‌ایستیم و کمتر به کسب درآمد از راه حرام، متمایل خواهیم شد.

۱۳۲- دستیابی به اهداف بزرگ و موفقیت انسان در گروه بهره‌مندی از ثمرات کدام دستور الهی می‌باشد؟

- (۱) «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
- (۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ»
- (۳) «وَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»
- (۴) «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ»

۱۳۳- اینکه «انسان دوست دارد دیگران او را تحسین کنند»، نشان از کدام نیاز او دارد و پیامبر اکرم (ص) در توصیه به زیبایی مردان چه می‌فرماید؟

- (۱) «مشروعیت» - «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید.»
- (۲) «مشروعیت» - «ریش‌های خود را بلند نگه دارید.»
- (۳) «مقبولیت» - «ریش‌های خود را بلند نگه دارید.»
- (۴) «مقبولیت» - «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید.»

۱۳۴- تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز، چه نتیجه‌ای را در پی خواهد داشت و «برآورده کردن نیازها در حد مطلوب و صحیح»، تعریف کدام امر است؟

- (۱) آراستگی و پاکی را در طول روز حفظ می‌کند و زندگی را پاک و با صفا می‌سازد. - عفاف
- (۲) آراستگی و پاکی را در طول روز حفظ می‌کند و زندگی را پاک و با صفا می‌سازد. - آراستگی
- (۳) باعث موفقیت در کارها و تشویق دیگران به نماز خواندن می‌شود. - عفاف
- (۴) باعث موفقیت در کارها و تشویق دیگران به نماز خواندن می‌شود. - آراستگی

۱۳۵- از بین رفتن عفت و حیا و محرومیت انسان از این گوهر مقدس، نتیجه چه امری است؟

- (۱) عرضه نابه‌جای زیبایی
- (۲) عدم اقامه نماز در اول وقت
- (۳) ترویج و اشاعه مدگرایی
- (۴) غیبت کردن دیگران

۱۳۶- توجه به حضور خداوند در زندگی و نظارت او بر اعمال ما را می‌توان در کدام عبارت شریفه قرآنی جست‌وجو کرد و تأثیرگذاری نماز از نگاه امام صادق (ع) اشاره به کدام حکمت نماز دارد؟

- (۱) «يعلم ما تصنعون» - «لذكر الله اكبر»
- (۲) «يعلم ما تصنعون» - «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»
- (۳) «يعلمون ما تفعلون» - «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»
- (۴) «يعلمون ما تفعلون» - «لذكر الله اكبر»

۱۳۷- توصیه پیامبر (ص) به زنان و مردان در مورد ناخن چیست و پیشوایان ما در توجه به آراستگی باطنی و ظاهری خود چگونه عمل می‌کردند؟

- (۱) پیامبر (ص) با وجود آنکه مردان را به کوتاه کردن ناخن سفارش می‌کرد اما به زنان توصیه می‌کرد ناخن‌های خود را مقداری بلند بگذارند. - توجه همزمان به آراستگی ظاهری و باطنی
- (۲) پیامبر (ص) به زن و مرد توصیه می‌فرمود که ناخن‌های خود را کوتاه کنند. - توجه همزمان به آراستگی ظاهری و آراستگی باطنی
- (۳) پیامبر (ص) با وجود آنکه مردان را به کوتاه کردن ناخن سفارش می‌کرد اما به زنان توصیه می‌کرد ناخن‌های خود را مقداری بلند بگذارند. - توجه صرف به آراستگی باطنی
- (۴) پیامبر (ص) به زن و مرد توصیه می‌فرمود که ناخن‌های خود را بلند کنند. - توجه صرف به آراستگی ظاهری

۱۳۸- آیه ۹۰ سوره مائده به چند مورد از محرمات اشاره نموده است و از همراه هم آمدن این گناهان کدام مطلب، فهمیده می‌شود؟

- (۱) ۴ چیز - مردار همه حیوانات، نجس است و برای عبادت باید از آن دوری شود.
- (۲) ۱۱ چیز - مردار همه حیوانات، نجس است و برای عبادت باید از آن دوری شود.
- (۳) ۱۱ چیز - شراب‌خواری از گناهان بزرگ و مانند عمل بت‌پرستی است.
- (۴) ۴ چیز - شراب‌خواری از گناهان بزرگ و مانند عمل بت‌پرستی است.

۱۳۹- از دیدگاه امام علی (ع)، در چه صورتی انسان ناچار می‌شود با انجام گناه به جنگ خدا برود؟

- (۱) مصرف‌گرایی و عدم کمک به نیازمندان
- (۲) آراستن خود برای جلب توجه دیگران
- (۳) لباس نازک و بدن‌نما پوشیدن
- (۴) بی‌توجهی به نماز و روزه

۱۴۰- در کدام مورد، کسی که غسل بر او واجب شده، در ماه مبارک رمضان با وجود ارتکاب معصیت درباره عدم غسل، باید روزه بگیرد؟

- (۱) سهواً غسل نکند تا زمان اذان صبح برسد و بعد از آن، غسل نماید.
- (۲) عمداً غسل نکند تا زمان اذان صبح برسد و قبل از طلوع آفتاب، تیمم نماید.
- (۳) سهواً غسل نکند تا فقط وقت تیمم باقی بماند و با انجام تیمم بعد از اذان صبح، روزه بگیرد.
- (۴) عمداً غسل نکند تا وقت تیمم باقی بماند و با انجام تیمم قبل از اذان صبح، روزه بگیرد.

زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

Traveling the World
تا ابتدای Pronunciation

درس ۴

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۳

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- Try to do your homework on time, or ... be in trouble.
1) you should
2) can you
3) you may
4) you
- 142- They left the country ... September 3 ... 7 o'clock ... the evening.
1) on-at-in
2) in-at-at
3) on-on-in
4) in-on-at
- 143- On weekdays, we ... get up early and go to school, but on Fridays, we ... sleep in and relax at home.
1) can- should
2) should- must
3) may-can
4) must-can
- 144- The painting was a beautiful ..., and it showed how the artist used lots of colors and details to make something special.
1) agent
2) destination
3) creation
4) vacation
- 145- The ... tree in the forest had seen many seasons come and go, standing tall and strong for hundreds of years.
1) ancient
2) domestic
3) hospitable
4) cultural
- 146- Students must know that they should not ... any rules when they're in school.
1) attract
2) protect
3) break
4) hurt

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.

Entertainment is something that makes people happy and helps them have fun. There are many different types of entertainment that people enjoy. Watching movies and TV shows is a fun way to have a good time. You can laugh at comedies, feel emotions with dramas, or get excited with action movies. Listening to music is another fun way to enjoy yourself and feel happy. You can listen to songs that make you feel good inside. Music can make you feel better and help you remember special moments. Playing sports and being outside are other fun ways to have a good time. You can play soccer with your friends at the park, go for a walk in nature, or watch a game. It's a great way to stay active, make friends, and enjoy the outdoors.

Entertainment can be enjoyed alone or with friends and family. It's a way to relax after a busy day or to have fun on a special day. No matter what kind of entertainment people like, the most important thing is that it brings joy and happiness into their lives.

- 147- What is the subject of the passage?
1) Watching movies and TV shows
2) Different forms of entertainment
3) Music can make you feel better
4) How to make friends
- 148- Which of the following is NOT true, according to the passage?
1) Watching TV shows is a fun way to have a good time.
2) Listening to music usually makes you feel worse.
3) Being outside is a fun way to enjoy yourself.
4) It is possible to enjoy an entertainment alone.
- 149- The underlined phrase "No matter" in paragraph 2 means
1) it is not important
2) it is better
3) it is fun
4) it is not helpful
- 150- We can understand from the passage that movies
1) only make you laugh
2) do not bring joy to people's lives
3) can help you relax after a busy day
4) are not a popular form of entertainment