

# سوالات عمومی آزمون استخدامی فراگیر پنجم سال ۹۷ به همراه پاسخنامه

(خوشه شغلی سوم)

## فناوری اطلاعات و مهارت های هفتگانه *I.C.D.L*

## استخدام آینده

۱- کارت VGA در یک سیستم کامپیوتری، برای انتقال کدام مورد استفاده می شود؟

- (۱) سیگنال های شبکه (۲) ویدئو (۳) صدا (۴) توان الکتریکی

۲- در سیستم عامل Windows 7، کدام مورد، یک کلید میان بر برای ایجاد پوشه جدید است؟

- (۱) برای این عمل، کلید میان بری وجود ندارد و می بایست از طریق راست کلیک، پوشه جدید ایجاد کرد.

(۲) Ctrl + N

(۳) Shift + N

(۴) Ctrl + Shift + N

۳- عملیات Restore در سیستم عامل Windows 7، چه تعداد از موارد زیر را انجام می دهد؟

- برگرداندن فایل های پاک شده

- حذف کردن برنامه های نصب شده پس از Restore Point

- برگرداندن تنظیمات سیستم به هنگام ایجاد Restore Point

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴- در نرم افزار Word، کدام مورد به عنوان Cross-Reference در یک سند استفاده نمی شود؟

- (۱) سند دیگر (۲) متن (۳) نمودار (۴) تصویر

۵- کدام مورد درخصوص ابزار Go to در نرم افزار Word، صحیح است؟

(۱) برای رفتن به Comment ایجاد شده قبل از مکان فعلی نشانگر، قابل استفاده نیست.

(۲) تنها کاربرد این ابزار، برای باز کردن و رفتن به سندهای دیگر است.

(۳) از این ابزار می توان برای رفتن به Heading های مختلف استفاده کرد.

(۴) برای رفتن به صفحات موجود قبل از مکان فعلی نشانگر، قابل استفاده نیست.

۶- چه تعداد از موارد زیر، توسط ابزار Word Count در نرم افزار Word قابل شمارش هستند؟

- Pages
- Words
- Characters
- Lines
- Paragraphs

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۷- خروجی تابع RAND( ) در نرم افزار Excel، در کدام بازه قرار دارد؟

(۱) بستگی به پارامتر ورودی این تابع دارد.

(۲) 0 - 100

(۳) 1 - 100 (۴) 0 - 1

۸- تحت کدام شرط، یک متن طولانی در یک سلول، به سلول مجاور وارد می شود؟

(۱) اندازه سلول اولیه، غیرقابل تغییر باشد.

(۲) فرمت اعمال شده بر روی هر یک از سلول ها یکسان باشد.

(۳) طول متن، از اندازه سلول اولیه بیشتر باشد.

(۴) هیچ داده ای به سلول مجاور وارد نمی شود.

## استخدام آینده

۹- در نرم افزار Excel 2013، برای درج داده های یک ستون در یک ردیف، از کدام روش استفاده می شود؟

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| (۱) Paste Special > Transpose | (۲) تابع TOROW                     |
| (۳) تابع CONVERT              | (۴) Paste Special > Paste as a Row |

۱۰- کدام مورد در نرم افزار Access، لیستی (Drop Down List) را ایجاد می کند که می توان از آن آیتم هایی را انتخاب کرد؟

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| (۱) OLE Object | (۲) Lookup Wizard |
| (۳) Memo       | (۴) Hyperlink     |

۱۱- در نرم افزار Power Point، با استفاده از کدام یک از ابزارهای زیر، می توان زمان بندی ارائه را قبل از انجام آن، تنظیم کرد؟

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| (۱) Present online   | (۲) Animation Duration |
| (۳) Rehearse Timings | (۴) Animation Timing   |

۱۲- در نرم افزار Power Point، کدام مورد در خصوص شکل روبه رو، صحیح است؟



- (۱) با استفاده از آیکون های موجود، می توان به سرعت، عکس یا نموداری را در اسلاید درج کرد.
- (۲) تنها می توان متن در این بخش درج کرد.
- (۳) امکان درج همزمان عکس و نمودار در اسلاید وجود دارد.
- (۴) در صورت درج عکس یا نمودار، می توان به سادگی بر روی آن، متن نوشت.

۱۳- نوشتن کدام مورد در نوار آدرس مرورگر و زدن کلید Enter، باعث باز شدن جستجوگر پیش فرض و جستجوی متن نوشته شده می شود؟

- |   |   |
|---|---|
| (۱) <a href="http://searchexample.com">http://searchexample.com</a> | (۲) <a href="https://examplesearch.com">https://examplesearch.com</a> |
| (۳) <a href="http://examplesearch.com">http://examplesearch.com</a> | (۴) example search  |

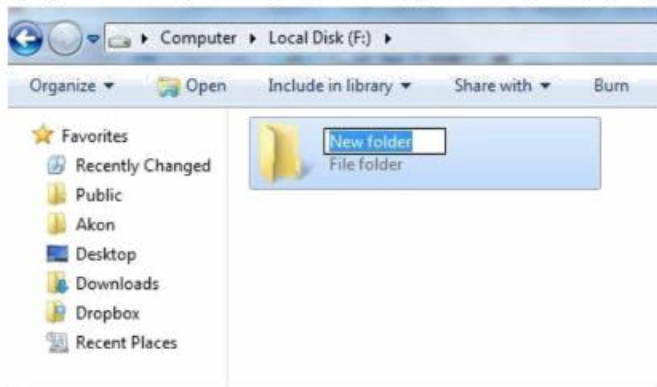
# پاسخنامه تشریحی

۲-۱

VGA (Video Graphic Array) یا ویدئو آرایه گرافیک از قدیمی ترین اتصالات ویدئو است .

۴-۲

با فشردن همزمان کلیدهای ترکیبی  $\text{Ctrl} + \text{Shift} + \text{N}$  در ویندوز ۷ می توان برای ایجاد یک فولدر جدید استفاده کرد. کافی است کلیدهای ترکیبی  $\text{Ctrl} + \text{Shift} + \text{N}$  را به طور همزمان فشار دهید تا بدون استفاده از منو یا کلیک راست به سادگی هر چه تمام تر یک پوشه ایجاد کنید.

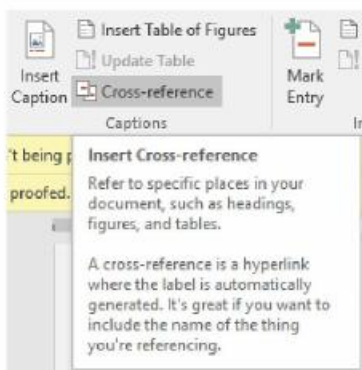


۲-۳

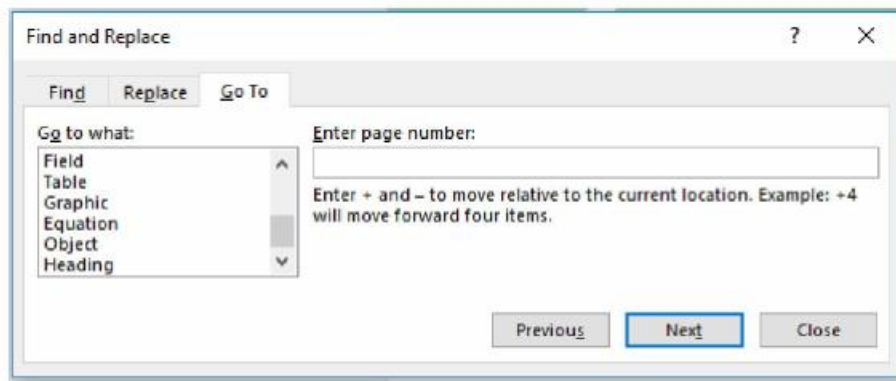
گاهی اوقات بروز یک رویداد غیرمنتظره باعث اختلال در عملکرد سیستم عامل می شود. در چنین شرایطی ممکن است اطلاعات کلیدی سیستم مانند نرم افزارهای راه انداز دستگاه های جانبی، تنظیمات محیط سیستم عامل ویندوز و تنظیمات سفارشی کاربران از بین برود. برای رفع این مشکل، سیستم عامل ویندوز System Restore را معرفی کرده است. این ابزار پرونده های سیستمی سیستم عامل ویندوز 7 را به وضعیت مطلوب گذشته برمی گرداند. این ابزار ضمن برگرداندن سیستم به وضعیت ذخیره شده ی قبلی، پرونده های کاربر (مانند، ایمیلها، اسناد، تصاویر و ...) را تغییر نمی دهد.

System Restore برنامه ها و راه اندازهایی را که پس از تاریخ نقطه بازگشت مورد نظر نصب شده باشند نادیده می گیرد.

۱-۴

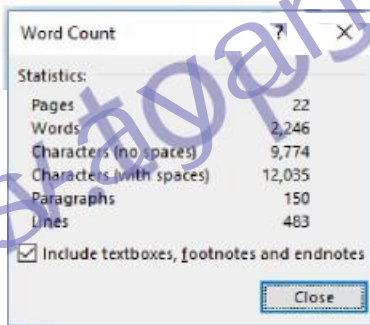


اگر سند شما یک سند بلند (مانند مقاله علمی) باشد ممکن است بخواهید خوانندگان را به بخش های دیگری از سند ارجاع دهید. با استفاده از گزینه Cross reference می توان این کار را انجام داد. تفاوت گزینه Cross reference با Bookmark در این است که در گزینه Cross reference می توان بخش مورد نظر را به یک بخش ؛ یا شکل یا جدول و یا متن و نیز انواع بوک مارک ها ارجاع داد اما در Bookmark ، واژه ها ارجاع دهنده هستند.



از ابزار Go To برای مرور قسمت های مختلف سند استفاده می شود. جهت استفاده از این ابزار لازم است از سربرگ Home گروه Editing فلش رو به پایین عبارت Find کلیک چپ کنید و بر روی گزینه Go To کلیک کنید. کلید میانبر این گزینه استفاده از کلید های ترکیبی Ctrl + G می باشد. با کلیک بر روی گزینه Go To کادر محاوره ای Find Replace باز می شود. با توجه به گزینه های موجود در قسمت Go to What شما هر کدام از آن موارد را می توانید کلیک کنید و بین آن ها جابجا شود. از این ابزار برای رفتن به Comment های قبلی و بعدی و نیز صفحات قبلی و بعدی استفاده می شود.

۲-۶



توسط ابزار Word Count می توان اطلاعات زیر را بدست آورد:

- تعداد صفحات
- تعداد کلمات
- تعداد کاراکترهای بودن فاصله
- تعداد کاراکتر با فاصله
- تعداد پاراگراف
- تعداد خطوط

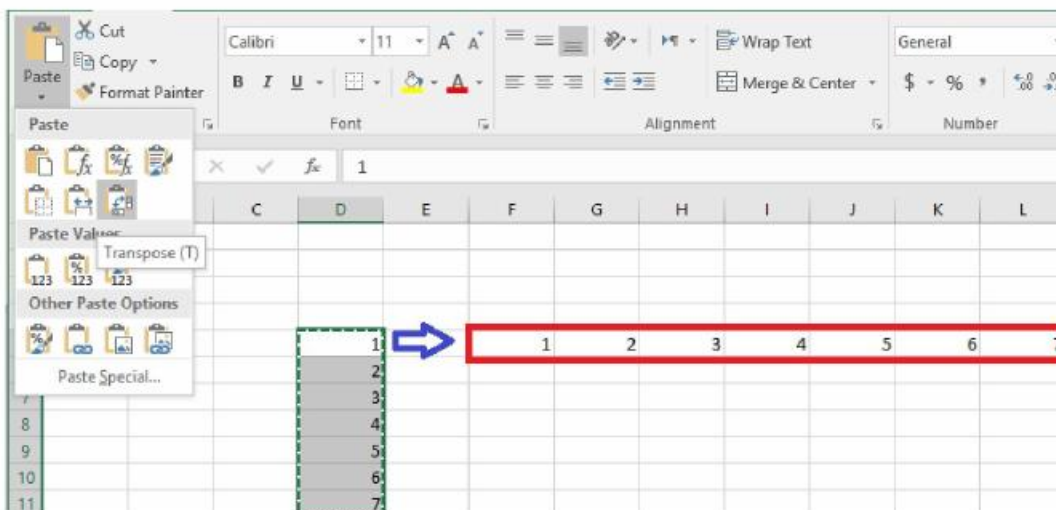
۴-۷

تابع rand در اکسل یک عدد تصادفی بین صفر و یک نشان می دهد. این تابع ورودی ندارد و با هر بار اجرا کردن عدد متفاوتی را نشان می دهد. فرم کلی این تابع به شکل RAND() است و برای تولید اعداد تصادفی بین ۰ تا ۱ به کار برده می شود. از کاربرد تولید اعداد تصادفی می توان در شبیه سازی؛ نمونه برداری؛ آنالیز عددی، برنامه نویسی رایانه ای و تصمیم گیری های آماری استفاده کرد.

۱-۸

چنانچه طول متن وارد شده در یک سلول از اندازه اولیه سلول بیشتر باشد، متن طولانی به سلول مجاور خود وارد می شود.





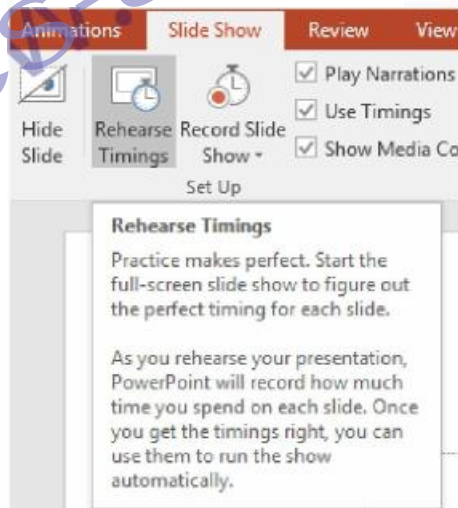
با استفاده از گزینه Paste Special Transpose در اکسل می توانید ردیف ها را تبدیل به ستون و ستونها را تبدیل به ردیف کنید. شما همچنین می توانید از تابع TRANSPOSE نیز استفاده کنید.

۲-۱۰

یکی از انواع داده ها در Microsoft Access، نوع Lookup Wizard می باشد با خصوصیات زیر:

نوع داده	توضیحات	فضا
Lookup Wizard	هنگام تعریف این نوع داده، یک لیست از گزینه های انتخابی را مشخص می کنید و هنگام ورود اطلاعات یک لیست کشویی نمایش داده خواهد شد	4 bytes

۴-۱۱



گزینه Rehearse Timings برای تنظیم زمان بندی بین اسلاید ها بکار می رود.

با کلیک بر روی این گزینه اسلاید ها به صورت تمام صفحه اجرا خواهند شد و در گوشه ی کادر نمایش، نوار ابزار Rehearse Timings قابل نمایش است که زمان نمایش هر اسلاید را ضبط خواهد کرد، در آخر نمایش تمامی اسلاید ها از شما سوال خواهد شد که آیا دوست دارید که زمان بندی اجرای اسلاید های شما به همین زمان ضبط شده نمایش داده شود یا خیر؟ که در صورت مثبت بودن پاسخ اسلاید هایتان طبق همین وضعیتی که الان زمان بندی کردید، نمایش داده خواهد شد.

۱-۱۲

۴-۱۳

## ریاضی و آمار مقدماتی



## استخدام آینده

۱۴- اگر  $A = (1 + \frac{1}{10})(1 + (\frac{1}{10})^2)(1 + (\frac{1}{10})^4)$  باشد، عدد  $A$  دارای چند رقم اعشار است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۵

۱۵- اگر بردار  $\vec{OA} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، بردار  $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$  و بردار  $\vec{CB} = \begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix}$  باشد، بردار  $\vec{OC}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$

۱۶- در یک تصاعد هندسی، مجموع لگاریتم های سه جمله اول برابر ۹ است. جمله دوم این تصاعد کدام است؟

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱۰۰

۱۷- منحنی  $y$  به صورت  $y = x^2 + x + 1$  است. اگر مبدأ مختصات را به نقطه  $A$  انتقال دهیم، منحنی  $y$  در دستگاه جدید به صورت  $y = x^2 + 5x + 8$  می شود. مختصات نقطه  $A$  کدام است؟

- (۱)  $(-1, 2)$  (۲)  $(-2, 1)$  (۳)  $(1, -2)$  (۴)  $(2, -1)$

۱۸- معادله  $\frac{1}{1+\sqrt{1-x}} + \frac{1}{1-\sqrt{1-x}} = \frac{\sqrt{3}}{x}$  چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) بی جواب ندارد. (۳) بی شمار جواب دارد. (۴) ۱

۱۹- معکوس تابع  $f(x) = 3x + |x|$  به صورت  $f^{-1}(x) = ax + b|x|$  است. مقدار  $\frac{a}{b}$  کدام است؟

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

۲۰- در یک مثلث قائم الزاویه، سینوس یکی از زاویه ها برابر  $\frac{\sqrt{5}}{3}$  و طول ضلع مجاور این زاویه برابر ۲ است. اندازه وتر این مثلث کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) ۵

۲۱- اگر  $A = \begin{bmatrix} m & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$  و درایه سطر دوم و ستون اول  $A^2$  برابر ۴ باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

- (۱)  $-\sqrt{2}$  (۲) -۲ (۳) ۴ (۴)  $\sqrt{2}$

۲۲- اگر نمودار فراوانی مطلق داده ها از دسته وسط به بعد نزولی باشد، نمودار فراوانی تجمعی چگونه تغییر می کند؟

- (۱) بستگی به فراوانی مطلق دسته های مقابل دسته وسط دارد. (۲) ثابت  
(۳) نزولی (۴) صعودی

۲۳- فراوانی نسبی ۱۲۰ داده آماری که در ۵ دسته طبقه بندی شده، در جدول زیر ارائه شده است. اگر فراوانی نسبی دسته دوم، دو برابر فراوانی نسبی دسته چهارم باشد، فراوانی مطلق دسته چهارم کدام است؟

دسته ها	۱-۷	۷-۱۳	۱۳-۱۹	۱۹-۲۵	۲۵-۳۱
فراوانی نسبی	$\frac{1}{4}$	a	$\frac{1}{3}$	b	$\frac{1}{6}$

- (۱) ۲۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۲۴- در نمودار ساقه و برگ زير، کليد نمودار  $56 = 56$  است. ميانگين داده هاي آماری جدول، کدام است؟

ساقه	برگ				
۴	۰	۶	۷	۸	۸
۵	۴	۵			
۶	۱	۲	۹		
		۵/۳ (۴)	۲/۴ (۳)	۲۴ (۲)	۵۳ (۱)

۲۵- اگر انحراف معيار داده هاي  $x_1, x_2, \dots, x_{15}$  برابر صفر باشد، ميانه داده هاي زير، کدام است؟  
 $(2x_1 + 1), 2(x_2 + 1), (2x_3 + 1), \dots, 2(x_{15} + 1), 49, 57$

۴۹ (۴)      ۳۲ (۳)      ۳۱ (۲)      ۵۷ (۱)

۲-۱۴

$$A = (1 + 0/1)(1 + 0/1)^2(1 + 0/1)^3 = (1.1)(1.1)(1.1) = 1.331$$

که بودن پیدا کردن نتیجه حاصل از این ضرب می توانا گفت که عدد حاصل از ضرب این تعداد ارقام اعشاری خود دارای ۷ رقم اعشار خواهد بود. نتیجه این ضرب هم برابر خواهد بود با عدد: ۱.۱۱۱۱۱۱

۱-۱۵

$$\vec{OA} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = A - O = (A1, A2) - (O1, O2) = (A1, A2) - (0, 0) \rightarrow A = (1, 2)$$

$$\vec{AB} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} = B - A = (B1, B2) - (1, 2) = (0, -1) \rightarrow B = (1, 1)$$

$$\vec{CB} = \begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix} = B - C = (1, 1) - (C1, C2) = (-1, 6) \rightarrow C = (2, -5)$$

$$\vec{OC} = C - O = (2, -5) - (0, 0) = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$$

۱-۱۶

اگر فرض کنیم که سه عدد  $a_1, a_2, a_3$  سه جمله اول این تصاعد هندسی باشند و قدر نسبت این تصاعد هندسی را با نماد  $q$  نشان می دهیم لذا داریم:

$$\begin{cases} a_1 \\ a_2 = a_1 \times q \\ a_3 = a_1 \times q^2 \end{cases}$$

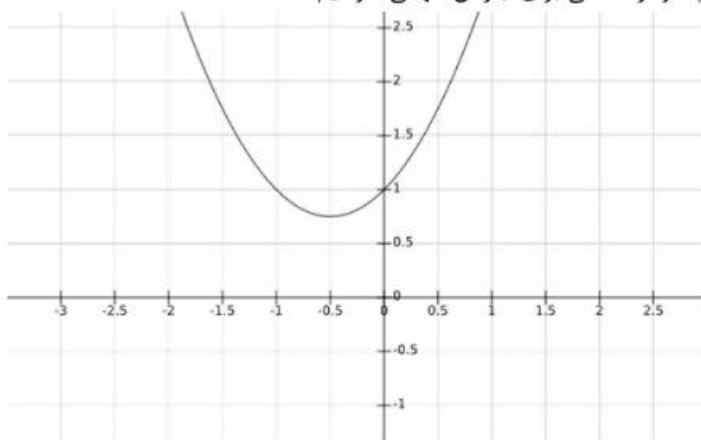
و طبق اطلاعات سوال داریم:

$$\begin{aligned} \log a_1 + \log a_2 + \log a_3 &= 9 \rightarrow \log a_1 + \log a_1 q + \log a_1 q^2 = 9 \\ \log a_1 + \log a_1 q + \log a_1 q^2 &= \log(a_1^3 q^3) = \log(a_1 q)^3 = 3 \log(a_1 q) \\ 3 \log(a_1 q) &= 9 \rightarrow \log(a_1 q) = 3 \rightarrow a_1 q = 10^3 = 1000 \end{aligned}$$

۱-۱۷

$$\begin{aligned} \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 &= x^2 + x + \frac{1}{4} \quad 1 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \\ \rightarrow y &= x^2 + x + 1 \rightarrow y = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} \end{aligned}$$

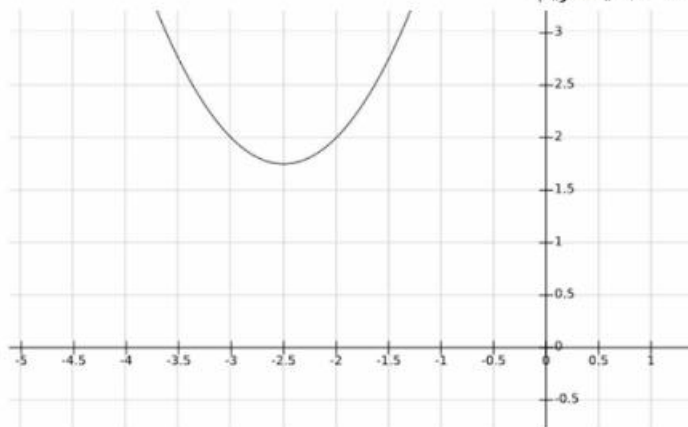
و یا اینکه در منحنی اول با رسم نمودار منحنی برای  $y$  راس سهمی خواهیم داشت:



و به همین ترتیب برای منحنی  $y$  در دستگاه جدید می توان نوشت:

$$\rightarrow y = x^2 + 5x + 8 \rightarrow y = \left(x + \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}$$

و نیز با رسم نمودار منحنی  $y$  در حالت جدید داریم:



نقطه  $(\frac{5}{2}, \frac{7}{4})$  راس سهمی در حالت دوم می باشد.

حال به راحتی مختصات نقطه جدید  $A$  بدست می آید:

$$\begin{cases} \frac{5}{2} + x_a = \frac{1}{2} \rightarrow x_a = \frac{1}{2} - \frac{5}{2} = \frac{-4}{2} \rightarrow x_a = -2 \\ \frac{7}{4} - y_a = \frac{3}{4} \rightarrow y_a = \frac{7}{4} - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} \rightarrow y_a = 1 \end{cases} \rightarrow A = (-2, 1)$$

۲-۱۸

با توجه به اتحاد نوع دوم داریم:

$$\begin{aligned} (1 + \sqrt{1-x}) \times (1 - \sqrt{1-x}) &= 1 - (1-x) = x \\ \frac{1}{1 + \sqrt{1-x}} + \frac{1}{1 - \sqrt{1-x}} &= \frac{(1 - \sqrt{1-x}) + (1 + \sqrt{1-x})}{x} = \frac{2}{x} \end{aligned}$$

لذا در ادامه خواهیم داشت:  $\frac{2}{x} = \frac{\sqrt{3}}{x}$

با توجه به معادله اخیر، لذا در حال کلی این معادله فاقد جواب می باشد.

۳-۱۹

ابتدا با توجه به تعیین علامت برای قدر مطلق داریم:

$$f(x) = 3x + |x| = \begin{cases} 3x + x = 4x & x \geq 0 \\ 3x - x = 2x & x < 0 \end{cases}$$

بنابراین معکوس تابع بصورت زیر خواهد بود:

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} & x \geq 0 \\ \frac{x}{2} & x < 0 \end{cases}$$

اگر تعیین علامت را برای معادله معکوس تابع داده شده در روی خود سوالات انجام دهیم، داریم:

$$f^{-1}(x) = ax + b|x| = \begin{cases} ax + bx = x(a+b) & x \geq 0 \\ ax - bx = x(a-b) & x < 0 \end{cases}$$

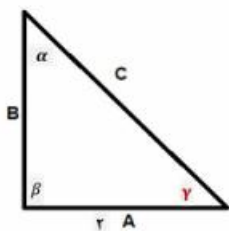
با مقایسه دو تا معادله اخیر در کل داریم:

$$\begin{cases} x(a+b) = \frac{x}{4} \\ x(a-b) = \frac{x}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (a+b) = \frac{1}{4} \\ (a-b) = \frac{1}{2} \end{cases} \rightarrow 2a = \frac{3}{4} \rightarrow a = \frac{3}{8}, b = -\frac{1}{8}$$

آنگاه حاصل زیر برابر خواهد بود با:

$$\frac{a}{\frac{3}{8}} = \frac{-3}{\frac{1}{8}}$$

اگر روایای داخلی این مثلث را با حروف  $\alpha$  و  $\beta$  و  $\gamma$  در نظر بگیریم و سینوس زاویه  $\gamma$  را برابر مقدار داده شده در نظر بگیریم داریم:



$$\sin \gamma = \frac{\sqrt{5}}{3} \quad \sin \gamma = \frac{B}{C} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

و با توجه به رابطه مربعیات نسبت های مثلثاتی سینوس و کسینوس داریم:

$$\sin^2 + \cos^2 = 1 \rightarrow \sin^2 \gamma + \cos^2 \gamma = 1 \rightarrow \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 + \cos^2 \gamma = 1$$

$$\cos^2 \gamma = 1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9} \rightarrow \cos \gamma = \frac{2}{3}$$

$$\cos \gamma = \frac{2}{3} = \frac{A}{C} \rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{C} \rightarrow C = 3$$

۳-۲۱

$$A = \begin{bmatrix} m & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \rightarrow A^2 = \begin{bmatrix} m & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} m & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} m^2 - 2 & -m + 2 \\ 2m - 4 & 2 \end{bmatrix}$$

آنگاه درایه سطر دوم و ستون اول برابر با مقدار  $2m-4$  می باشد که طبق گفته مسئله برابر ۴ هست پس داریم:

$$2m - 4 = 4 \rightarrow 2m = 8 \rightarrow m = 4$$

۴-۲۲

با توجه به اینکه فراوانی تجمعی هر دسته برابر است با مجموع فراوانی تجمعی دسته های قبل بعلاوه فراوانی مطلق خود دسته، پس این مقدار با شرایط گفته شده در مسئله بصورت صعودی خواهد بود.

۲-۲۳

با توجه به اینکه مجموع فراوانی نسبی دسته ها در حالت کلی برابر عدد یک می باشد لذا داریم:

$$\frac{1}{4} + a + \frac{1}{3} + b + \frac{1}{6} = 1 \rightarrow a + b = \frac{1}{4} \quad (1)$$

با توجه به اینکه در خود سوال هم بیان شده که فراوانی نسبی دسته دوم، دو برابر فراوانی نسبی دسته چهارم می باشد لذا خواهیم داشت:

$$a = 4b \quad (2)$$

با حل دو معادله (۱) و (۲) در نهایت خواهیم داشت:

$$4b + b = \frac{1}{4} \rightarrow 5b = \frac{1}{4} \rightarrow b = \frac{1}{20} \quad a = \frac{1}{5}$$

لذا خواهیم داشت:

$$\text{فراوانی مطلق دسته چهارم} = \frac{\text{فراوانی نسبی دسته چهارم}}{\text{فراوانی کل داده ها}}$$

فراوانی کل داده ها  $\times$  فراوانی نسبی دسته چهارم = فراوانی مطلق دسته چهارم

$$120 \times \frac{1}{20} = 6$$

یک نمودار ساقه و برگ ساده شامل دو ستون که با استفاده از یک خط عمومی جدا شده‌اند می‌شود. ستون سمت چپ ساقه‌ها (همان اعداد دهگان) و ستون سمت راست برگ‌ها (همان اعداد یکان) را در بر می‌گیرد. با توجه به نمودار ساقه و برگ نشان داده شده در سوال، داده‌های آماری را تشکیل می‌دهیم:

40,46,47,48,48,54,55,61,62,69

آنگاه میانگین داده‌های آماری جدول بالا برابر خواهد بود با:

$$\bar{x} = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{40 + 46 + 47 + 48 + 48 + 54 + 55 + 61 + 62 + 69}{10} = 53$$

## ۲۵- سوال دارای ایراد می‌باشد

در این سوال با توجه به اینکه منظور طراح از سوال؛ میانه داده‌های  $(2x_i + 1)$  می‌باشد یا میانه داده‌های  $(x_i + 1)$  می‌باشد بطور واضح مشخص نشده لذا ما بررسی رو در دو حالت فرضی انجام می‌دهیم.

حال اگر ما فرض را بر این بگیریم که منظور سوال میانه داده‌های  $(x_i + 1)$  باشد، لذا با توجه به اینکه در سوال اشاره شده است که انحراف معیار داده‌های  $x_1, x_2, \dots, x_{15}$  برابر صفر باشد، لذا همه داده‌ها برابر هستند و پس:

$$x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = \dots = 15$$

حال اگر داده‌های جدید بصورت  $2(x_i + 1)$  باشند، خواهیم داشت:

$$2(15 + 1), 2(15 + 1), 2(15 + 1), 2(15 + 1), \dots, 2(15 + 1), 49.57$$

که تعداد ۱۰ داده برابر  $2(15 + 1)$  بوده و دو داده ۴۹ و ۵۷ داریم. لذا میانه برابر خواهد بود با میانگین داده‌های ۶ و ۷ ام یعنی:

$$\frac{32 + 32}{2} = 32$$



# زبان و ادبیات فارسی و آیین نگارش

## استخدام آینده

۲۶- معنی واژه های «خایب - مشحون - ایما»، به ترتیب، کدام است؟

- (۱) بی بهره - افزایش - کنایه  
(۲) ناامید - مملو - رمز  
(۳) سرگشته - پر - اشاره  
(۴) بی نصیب - سرشار - اکنون

۲۷- در مصراع زیر، معنی واژه «جری» کدام است؟

«سزد گر ببری زبان جری را»

- (۱) گستاخ (۲) دروغین (۳) تزویر (۴) متملقانه

۲۸- کدام آثار زیر، از غلامحسین یوسفی است؟

- (۱) داستان من و شعر - از رنجی که می بریم  
(۲) چشمه روشن - سه تار  
(۳) دیداری با اهل قلم - کاغذ زر  
(۴) برگ هایی در آغوش باد - خسی در میقات

۲۹- در کدام عبارت، «غلط املایی» یافت می شود؟

- (۱) پیر را از مال و مودت فرزند در کار آورد تا جانب دین و مروت مهمل گذاشت.  
(۲) پادشاهان حاکم، بسیار کس را که با ایشان الف بیشتر ندارند، برای هنر و اخلاص نزدیک گردانند.  
(۳) اگر از روی دین و همت کوششی پیوسته آید برکات و ثواب های آن را نهایت صورت نهند.  
(۴) برائت ساحت و فرط مباحث و صدق اشارت و برکت دیدار من معلوم خواهد شد.

۳۰- کدام بیت، فاقد «غلط املایی» است؟

- (۱) به قدر غیرت همکار گیرد اوج هر صاری  
ز من دارند صائب عندلیبان خوش سفیری را  
(۲) چون سایه که سر در قدم سرو گزارد  
محو است سراپا به سراپای تو ما را  
(۳) بیار باده که عمری است تا من از سر امن  
به کنج عافیت از بحر عیش ننشستم  
(۴) عشق سازد حسن عالم سوز را در خون دلیر  
ذوالفقار جمع باشد بال و پر پروانه را

۳۱- با توجه به بیت زیر، کدام واژه «ایهام» دارد؟

- «چشم آن دم که ز شوق تو نهد سر به لحد»  
(۱) دم (۲) نگران (۳) شوق (۴) قیامت

۳۲- آرایه های بیت زیر، در کدام مورد، همگی درست هستند؟

- «خیال خال تو با خود به خاک خواهم برد»  
(۱) جناس، تشبیه، ایهام تناسب، حسن تعلیل  
(۲) کنایه، ایهام، مجاز، تشبیه  
(۳) مجاز، جناس، حسن تعلیل، نغمه حروف  
(۴) کنایه، جناس، ایهام، نغمه حروف

۳۳- بیت زیر، با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

- «می بهشت نوشم ز دست ساقی رضوان»  
(۱) اگر بیارند کلید همه درهای بهشت  
مرا به باده چه حاجت که مست بوی تو باشم  
(۲) شنیده ام که بهشت آن کسی تواند یافت  
جان عاشق به تماشاگاه رضوان نرود  
(۳) رضوان مگر سراچه فردوس بر گشاد  
که آرزو برساند به آرزومندی  
(۴) چه لطف بود رقیبا که رفتی از کوی  
کاین حوریان به ساحت دنیا خزیده اند  
بدین ثواب که کردی بهشت جای تو باد

## استخدام آینده

۳۴- بیت زیر، با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

- «اگر زاله هر قطره‌ای درّ شدی  
(۱) آبگینه همه جا بایی از آن قدرش نیست  
چو خرمهره بازار از او پُر شدی»  
لعل دشخوار به دست آید از آن است عزیز  
خر ار جلّ اطلس بپوشد خر است  
(۲) نه منعم به مال از کسی بهتر است  
(۳) اگر باران به کوهستان نبارد  
(۴) چو گردد کوزه خام از نمی خُرد  
به سالی دجله گردد خشک رودی  
درست از قعر دریا چون توان برد

۳۵- کدام ترکیب ها، همگی اضافی تشبیهی است؟

- (۱) دروگر زمان - عصاره تاک  
(۲) بنات نبات - تیر مژگان  
(۳) گوشه کلاه - مهد زمین  
(۴) روی ماه - موسم ربیع

۳۶- در کدام مصراع، دو واژه مرکب وجود دارد؟

- (۱) گل عذاری ز گلستان جهان ما را بس  
(۲) شرمش از چشم می پرستان باد  
(۳) شرار رشک و حسد در دل گلاب انداز  
(۴) بیار زان می گلرنگ مشکبو جامی

۳۷- در بیت زیر، نقش واژه های «شکنج - باد - پریشان» به ترتیب، کدام است؟

- «شکنج زلف پریشان به دست باد مده  
مگو که خاطر عشاق گو پریشان باش»  
(۱) مفعول - مضاف‌الیه - مسند  
(۲) نهاد - مضاف‌الیه - مسند  
(۳) مفعول - مسند - مضاف‌الیه  
(۴) نهاد - مفعول - مسند

۳۸- ساختمان کدام گروه کلمه ها، متفاوت است؟

- (۱) نایافتنی - گلزار - شامگاه  
(۲) پیوستگی - ناتوان - ستایشگری  
(۳) کوزه گر - همیشگی - بی مسئولیتی  
(۴) گیرودار - سراسر - دانشنامه

# پاسخنامه تشریحی

۲۶-۲

خایب به معنی: آنکه به مطلوب خود دست نیافته. مایوس و بی بهره. نومید. ناامید  
مشحون به معنی: پرشده؛ مملو؛ انباشته شده، آکنده  
ایما به معنی: اشاره کردن با حرکات چشم و ابرو یا دست. به رمز و مجاز سخن گفتن.

۲۷-۱

صورت کامل مصراع سوال به این شکل هست:  
تو برپایی آن جا که مطرب نشیند / سزد گر بیری زبان جری را  
معنی: در جایی که نوازندگان می نشینند و می نوازند، تو (شاعر) مجبور هستی بایستی و شعر بخوانی (منظور شاعر این است که مقام شاعر از نوازنده کمتر است) پس سزاوار است که زبان گستاخ و بیهوده گو را قطع کنی و سکوت نمایی.  
مطرب: نوازنده، به طرب در آورنده / سزد سزاوار است / جری: گستاخ، بی باک / برپا بودن و نشستن: تضاد زبان را بریدن: کنایه از سکوت کردن است.

۲۸-۳

برخی از آثار دکتر غلامحسین یوسفی:  
نامه اهل خراسان - کاغذ زر - برگ‌هایی در آغوش باد - روان‌های روشن - تصحیح گلستان سعدی - چشمه روشن - دیداری با اهل قلم

۲۹-۳

شکل صحیح املائی واژه همیت در گزینه سوم بصورت «حمیت» می باشد که به معنی مروت و جوانمردی و غیرت می باشد  
در گزینه سوم پادشاهان حازم به معنی پادشاهان خردمند و دور اندیش می باشد و صحیح می باشد.

۳۰-۴

در گزینه اول واژه سفیری درست نیست و شکل صحیح آن بصورت زیر است:  
به قدر غیرت همکار گیرد اوج هر کاری / ز من دارند صائب عندلیبان خوش صفیری را  
در گزینه دوم واژه گزارد درست نیست و شکل صحیح آن بصورت زیر است:  
چون سایه که سر در قدم سرو گذارد / محو است سراپا به سراپای تو ما را  
در گزینه سوم واژه بحر درست نیست و شکل صحیح آن بصورت زیر است:  
بیار باده که عمری است تا من از سر امن / به کُنج عافیت از بهر عیش نشستم

۳۱-۲

واژه نگران دارای ایهام هست که در دو معنی دور از ذهن و نزدیک به ذهن به کار رفته است:  
۱. دلواپس، مضطرب. ۲. نگاه کننده، نگرنده

۳۲-۴

حرف «خ» در بیت بالا دارای آرایه ادبی واج آرای با نغمه حروف می باشد.  
خیال و خال دارای آرایه جناس می باشد.  
«خیال - خال»: جناس افزایشی / «خال - خاک»: جناس ناقص اختلافی  
خال مجاز است از صورت زیبای معشوق  
بیت دارای آرایه ایهام در واژه بو هم می باشد. بو: ۱. رایحه، شمیم. ۲. آرزو، امید

۱-۳۳

«می بهشت ننوشم ز دست ساقی رضوان مرا به باده چه حاجت که مست بوی تو باشم»  
معنی بیت: از جام ساقی بهشت، شراب بهشتی را نخواهم نوشید. من به شراب بهشتی احتیاجی ندارم، زیرا از بوی خوش تو مست و بی‌هوش هستم.

۱-۳۴

اگر ژاله هر قطره ای دَر شدی      چو خرمهره بازار از او پُر شدی  
ژاله : شبنم، باران / دَر : مروارید / خر مهره: نوعی مهره ی درشت سفید یا آبی کم بها که بر گردن خر و اسب و استر آویزان می کنند / چو خر مهره - تشبیه / دَر و خر مهره - تضاد / دَر و پُر - جناس ناقص اختلافی / تکرار صامت «ر» - واج آرایي / «ی» در « شدی» - از نوع استمراری (= می شد)  
معنی: اگر هر قطره بارانی که درون صدف قرار می گرفت به مروارید تبدیل می شد آن وقت مروارید به جهت فراوانی مثل خرمهره در بازار بی ارزش می شد.  
مفهوم: فراوانی بیش از حد چیزی موجب بی ارزشی آن است.

۲-۳۵

بنات نبات ← نبات همچون بنات نبات  
تیر مؤگان ← تشبیه مؤه هایه تیر

۴-۳۶

کلمات " گلرنگ " و " مشکبو " هر دو واژه های مرکب هستند  
گلرنگ = گل + رنگ  
مشکبو = مشک + بو

۱-۳۷

معنی بیت:

چین و شکن زلف پریشان را به دست نسیم مسپار و مگو که (راضی مشو که) دل عاشقان پریشان باشد.

۴-۳۸

صفت مشتق + وند ← اسم : بی نظمی ، ناهماهنگی ، ناراحتی ، هماوازی ، بی ادبی ، توانگری ، بی مسئولیتی ، همراهی ، همکاری ، ناشنوایی ، ناشکری ، ستایشگری  
وند+ صفت مشتق ← صفت : نسنجیده ، ناشکیبا ، نخواندنی ، ناخوانا ، نیاافتنی  
- نا + بن فعل ← ناشناس ، نادار ، نارس، ناباب ، ناگوار ، ناتوان ،  
پسوندهای مکان:  
- اسم + زار: گلزار، شوره زار، ریگزار، نمکزار، مرغزار، بوته زار، الله زار ، چمنزار ، گندم زار ، بنفشه زار  
- اسم + گاه: (در مفهوم زمان و مکان) دانشگاه، زایشگاه، خوابگاه، ایستگاه ،(مفهوم مکان ) شامگاه ، سحرگاه  
مشتقت: سراسر : سر+ ا+ سر  
مرکب: دانشنامه : دانش + نامه

## منار ف اسلامی

www.es-ayandeh.com



۳۹- «آگاهی انسان به قوای ادراکی خود» و «آگاهی از طریق مفاهیم ذهنی»، به ترتیب، بیانگر کدام نوع شناخت است؟

- (۱) علم حصولی - علم حضوری  
(۲) علم حضوری - علم حصولی  
(۳) علم حضوری - علم حصولی  
(۴) علم حصولی - علم حصولی

۴۰- آیه شریفه (فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا)، با کدام مورد مطابقت معنایی دارد و ناظر بر کدام یک از ابعاد روح انسان است؟

- (۱) خدایا، تو قلب را بر محبت خود آفریدی. - گرایشی  
(۲) من خدایی را که نمی بینم، عبادت نمی کنم. - گرایشی  
(۳) من خدایی را که نمی بینم، عبادت نمی کنم. - ادراکی  
(۴) خدایا، تو قلب را بر محبت خود آفریدی. - ادراکی

۴۱- کدام یک از موارد زیر، معرف صفات خداوند است؟

- (۱) صفات سلبی و ثبوتی خداوند، جدا از ذات اوست.  
(۲) صفات ثبوتی و سلبی خداوند را نمی توان به شمار خاص محدود کرد.  
(۳) صفات ثبوتی، شمار محدود و صفات سلبی، نامحدود است.  
(۴) صفات سلبی، شمار محدود و صفات ثبوتی، نامحدود است.

۴۲- راه اثبات ضرورت وحی، ..... است و خدا را ناظر بر اعمال دانستن، وسیله نجات انسان از بحران ..... است.

- (۱) اعتقاد - روانی  
(۲) اعتقاد - اخلاقی  
(۳) عقل - روانی  
(۴) عقل - اخلاقی

۴۳- مطلب «ترک خیر کثیر به دلیل شر قلیل، خودش شر کثیر محسوب می شود»، بر کدام یک از پاسخ های مسئله شرور حکایت می کند؟

- (۱) شر، ناشی از جهل انسان است.  
(۲) شر، ناشی از جزئی نگری است.  
(۳) شر، ناشی از آزادی انسان است.  
(۴) شر، لازمه جهان مادی است.

۴۴- عبارت زیر، بیانگر کدام یک از فواید شرور در جهان است؟

- «چون خداوند بنده ای را دوست بدارد، او را در دریای سختی ها غوطه ور می سازد.»  
(۱) هدیه ای به بندگان خاص خداوند  
(۲) آزمونی از سوی خداوند برای بروز استعدادها  
(۳) عاملی برای بیداری انسان از غفلت  
(۴) لازمه ذاتی عالم ماده و جهان آفرینش

۴۵- عقل دلالت دارد که خدا یکتا و بی همتاست و ذات او ..... است و آیه شریفه ..... حاکی از آن است.

- (۱) بسیط و تعددناپذیر - (الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ)  
(۲) غیربسیط و نامحدود - (وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ)  
(۳) بسیط و تعددناپذیر - (وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ)  
(۴) غیربسیط و نامحدود - (الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ)

۴۶- ترجمه آیه شریفه «هر کس به احکامی که خدا نازل کرده است، حکم نکند، ستمگر است»، بیانگر کدام بُعد از ابعاد توحید است؟

- (۱) عبادت  
(۲) تشریع  
(۳) اطاعت  
(۴) تکوین

### استخدام آینده

۴۷- اصل مسلم همه ادیان، کدام مورد است و اگر اختلافی در این باره وجود دارد، مربوط به چیست؟

- (۱) توحید در عبادت - مصادیق  
(۲) توحید در خالقیت - فروع  
(۳) توحید در عبادت - فروع  
(۴) توحید در خالقیت - مصادیق

۴۸- تاریخ انبیا نشان می دهد که مسئله توحید در ..... مورد مناقشه امت های آنان نبوده و اگر شرکی در کار بوده بیشتر مربوط به ..... بوده است.

- (۱) ولایت - مالکیت  
(۲) مالکیت - ولایت  
(۳) ربوبیت - خالقیت  
(۴) خالقیت - ربوبیت

۴۹- از آیه شریفه (أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ)، کدام برهان دریافت می شود؟

- (۱) عدالت برای اثبات توحید  
(۲) حکمت برای اثبات معاد  
(۳) عدالت برای اثبات معاد  
(۴) حکمت برای اثبات توحید

۵۰- حضرت علی (ع) در مورد چه کسانی فرموده اند: «آنان مردگان زنده نمایند»؟

- (۱) خدمت به مجرومان را ترک کرده اند.  
(۲) با جاهل و خرافه پرستی مبارزه نکرده اند.  
(۳) نهی از منکر را به کلی ترک کرده اند.  
(۴) با اشرافیت و تبعیض مبارزه نکرده اند.

۵۱- آیه شریفه (إِنَّ رُسُلَنَا يَكْتُبُونَ مَا تَمْكُرُونَ)، بیانگر کدام یک از گواهان روز رستاخیز است؟

- (۱) نامه اعمال  
(۲) پیامبران الهی  
(۳) فرشتگان  
(۴) قرآن کریم

۳-۳۹

شناختی که برای انسان حاصل می شود؛ یا از طریق صورتها و مفاهیم ذهنی است؛ مانند عمل انسان به درختی در مقابل خود که از این درخت صورتی در ذهن او حاصل می شود و به آن علم حصولی می گویند و یا چنین واسطه ای وجود ندارد و انسان مستقیماً به متعلق شناخت و یا وجود واقعی و عینی آن آگاهی دارد که به آن علم حضوری می گویند؛ مانند آگاهی انسان به حالات روانی و احساسات و عواطف خود.

۱-۴۰

ابعاد روح و روان انسان :

انسان دارای دو بعد ادراکی و گرایشی است.

۱- بعد ادراکی:

بعد ادراکی انسان از دو بخش تشکیل می شود:

الف - ادراک نظری

ب - ادراک عملی

مراد از ادراک نظری ، شناخت مواردی است که به عقل نظری مربوط است مانند شناخت خدا، شناخت توحید ، شناخت خود و مراد از ادراک عملی چیزی است که مربوط به حوزه عمل است یعنی بایدها و نبایدها و خوبها و بد ها .مانند اینکه عدالت و صداقت خوب است و ظلم و دروغ بد است .

۲- بعد گرایشی:

مراد از بعد گرایشی ، همان تمایلات درونی انسان است.

امیر مومنان حضرت علی (ع) می فرماید:

خداوندا! تو قلبها را بر محبت خود آفریده ای.

اگر محبت و میل به خدا، آمیخته با وجود آدمی است، دیگر انفکاک آن از وجود او مکان ندارد.

۱-۴۱

صفات سلبی، صفاتی است که از نقص و نیاز ناشی می شود و خداوند از داشتن این صفات مبرا است.

صفاتی که جنبه کمال دارد و خداوند آن ها را داراست؛ صفات ثبوتی است.

البته صفات کمالی خدا را نمی توان به شماری خاص محدود کرد، زیرا او هر کمالی را داراست. صفات سلبی نیز شمار خاصی ندارد، بلکه هرگونه نقصی و کاستی را باید از خدا سلب کرد و اگر متکلمان از برخی صفات ثبوتی و سلبی بیشتر یاد می کنند، از قبیل بیان مصداق و نمونه است.

۴-۴۲

یکی از راه های اثبات وحی از طریق عقلی آن است که عقل چراغ راه دیانت است. امکان اثبات وحی از طریق عقلی و امثال آن کاملاً میسر و امکان پذیر است. اگرچه جزئیات مسایل وحی را عقل نمی تواند درک و اثبات کند؛ امور کلی نظیر ضرورت وحی و معجزه را به خوبی درک می کند و از این طریق اثبات وحی از نظر عقلی میسر است. ریشه بحران اخلاقی غفلت از ارزش غیر مادی وجود انسان و فضایل فطری او و عدم توجه به خداوند و تعالیم پیامبران الهی میباشد.

۴-۴۳

می توان گفت که ترک خیر کثیر عالم ماده به دلیل وجود شرور اندک؛ با فیض الهی مناقات دارد، زیرا ترک خیر کثیر به دلیل شر قلیل؛ خود شر کثیر محسوب می شود.

آیا رواست که از خلق آتش به دلیل شر اندکی که ممکن است در پی داشته باشد اجتناب کرد؟ اگر آتش خلق نشود؛ خیرات بی شماری که از آن حاصل می آیند؛ از میان می روند.

بنابراین شر، لازمه جهان مادی است.

۱-۴۴

هنگامی که خدابه بنده ای لطف و یژه ای دارد او را گرفتار سختی می کند. امام صادق(ع) در این باره می فرماید: چون خداوند بنده ای را دوست بدارد، او را در دریای سختی ها غوطه ور می سازد. باز امام صادق(ع) می فرماید: پیامبران بیشتر از دیگر مردم به بلا دچار می شوند و سپس کسانی که بدیشان شبیه ترند، هر چه شبیه تر، بلا هم بیشتر.

بنابراین، یکی از فواید شر این هست که شر کارهای از گروه تولید مخوای حمایت استخدام آینده

قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ (۱)

بگو اوست خدای یگانه (۱)

اللَّهُ الصَّمَدُ (۲)

خدای صمد [ثابت متعالی] (۲)

لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ (۳)

ا کسی را [نزاده و زاده نشده است] (۳)

وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ (۴)

و هیچ کس او را همتا نیست (۴)

از آیات بالا به خوبی بر می آید، که خدا یگانه و بی همتا است و نیز ذات او بسیط است و دارای جزء نیست.

## ۲-۴۶

توحید در تشریع و تقنین

توحید در تشریع به این معناست که قانونگذاری و تشریع فقط ویژه ی خداست؛ زیرا کسی که میتواند زمام امور زندگی بندگان خدا را به دست گیرد، جز خدا نیست.

قرآن کریم نیز قانونگذاری و تشریع را از آن خدا میداند و می فرماید، هیچکس حق ندارد به غیر آنچه خدا فرمان داده است، داوری کند :  
«و هرکس به احکامی که خدا نازل کرده است، حکم نکند، ستمگر است.»

## ۱-۴۷

توحید در عبادت، اصل مسلم همه ی ادیان است و هیچ مسلمانی با آن مخالفت ندارد. اگر اختلافی در این باره وجود دارد، مربوط به مصادیق است که برخی از مسلمانان، برخی افعال را عبادت میدانند، در حالی که برخی آن را تکریم و تعظیم میدانند.

## ۴-۴۸

تاریخ انبیا نشان می دهد که مسئله ی توحید در خالقیّت مورد مناقشه ی امت های آنان نبوده و اگر شرکی در کار بوده، بیشتر مربوط به تدبیر و کارگردانی عالم (ربوبیت) بوده است.

## ۲-۴۹

معنی آیه شریفه فوق این چنین است:

آیا گمان می کنید که ما شما را بیهوده آفریدیم و شما به سوی ما بازگردانده نمی شود؟

این آیه بیانگر ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی می باشد. (دین وزندگی سال دوم دبیرستان-درس ششم)

## ۳-۵۰

نهی از منکر به شکل های مختلف قابل اجراست و مراتب آن از جهت ثواب و ارزش با همدیگر متفاوتند. حضرت علی علیه السلام می فرماید: گروهی از مردم با دست و زبان و قلب خود به مبارزه با منکرات می پردازند. این طایفه همه خصلت های نیک را در خود جمع کرده اند. گروهی تنها با زبان و قلب، و نه با دست، به مبارزه با منکر برمی خیزند که این طایفه به دو خصلت نیک تمسک بسته اند یکی را رها ساخته اند. گروهی دیگر تنها با قلب خود به مبارزه با منکر می پردازند و مبارزه با دست و زبان را وا می نهند. این گروه تنها به یک خصلت نیکو اکتفا کرده اند اما دسته ای هم هستند که نه با زبان و نه با قلب و نه با دست با منکرات مبارزه نمی کنند. این ها در حقیقت مردگان زنده نمایند.

## ۳-۵۱

وَإِذَا أَذَقْنَا النَّاسَ رَحْمَةً مِنْ بَعْدِ ضَرَاءَ مَسْتَهْمٍ إِذَا لَهُمْ مَكْرٌ فِي آيَاتِنَا قُلِ اللَّهُ أَسْرَعُ مَكْرًا إِنَّ رُسُلَنَا يَكْتُبُونَ مَا تَمْكُرُونَ

و هرگاه پس از رنجی که به مردم رسیده، (طعم) رحمت و لطفی به آنان بچشانیم، (به جای سپاس)، در آیات ما مکر و حيله می کنند. بگو:

تدبیر الهی سریعتر و نافذتر است. همانا فرستادگان ما (فرشتگان)، آنچه را مکر و نیرنگ می کنید می نویسند.

از این آیه به خوبی مشخص است که یکی از گواهان روز رستاخیز که ثبت کننده اعمال انسان ها است، فرشتگان می باشند.

زبان انگلیسی - عمومی



**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.

**52- Originally a synonym for operations research, the term "management science" new ..... a distinct field.**

- 1) it designates    2) designated    3) designates    4) which designates

**53- ..... the scientist, the engineer is not free to select the problem that interests him; he must solve problems as they arise.**

- 1) That unlike    2) Dislike    3) Alike    4) Unlike

**54- ..... in China has expanded dramatically from nearly 7 percent of students in tertiary education in 1999 to nearly 22 percent in 2006.**

- 1) For higher education    2) higher education  
3) It is higher education    4) That higher education

**55- As football's playing systems became more rationalized, players ..... to stay in set positions but to be more adaptable.**

- 1) were no longer expected    2) no longer did they expect  
3) were no longer expecting    4) had no longer expected

**56- The growth of our company has been seriously ..... by the poor state of the economy.**

- 1) constrained    2) convened    3) convinced    4) consumed

**57- Because Emma's boss has a(n) ..... personality, she is currently looking for a new job.**

- 1) disposable    2) plausible    3) intolerable    4) defensible

**58- The plane slammed into the side of the mountain, killing all the passengers ..... .**

- 1) exceedingly    2) instantly    3) profoundly    4) frequently

**59- The team's defeat was of such ..... the coach screamed at everyone within hearing range.**

- 1) amenity    2) petition    3) scrutiny    4) magnitude



## Part B: Reading Comprehension

**Directions:** Read the following passage and select the choice (1), (2), (3), or (4) that best answers each question. Then mark your answer on your answer sheet.

The difference between walking on shifty sand or hard cement is comparable to the difference between walking barefoot or in shoes. "When you walk in shoes, your feet are pressing against a stiff substitute for the ground that makes the muscles in the feet have to work less than if you were barefoot," says Daniel Lieberman, chair of the Department of Human Evolutionary Biology at Harvard University.

While less work may seem like a good thing, it may actually leave your feet vulnerable to injury, Lieberman and other researchers have found evidence that people who predominantly walk or run in "minimal" shoes—shoes that mimic your bare feet by ditching arch support and a restrictive toe box while incorporating a very thin, flexible sole—tend to have stronger, stiffer feet than those who wear traditional shoes.

Why are stronger and stiffer feet healthier? "The concern is that a weaker foot is a foot prone to problems like flat feet," Lieberman says. In flat feet, the bones forming the arch of the foot don't really arch—they lie flat on the ground. Research has linked flat to knee pain, cartilage damage and low-back pain. In civilizations around the world, "people who are habitually barefoot or minimally shod have much lower rates of flat feet than habitually shod populations," Lieberman says.

**60- The goal of the passage is to .....**

- 1) illustrate the difference between walking barefoot and walking in shoes
- 2) advise people to press their feet against a stiff substitute
- 3) suggest that people reconsider the type of shoes they wear
- 4) discuss the difference between walking on shifty sand or hard cement

**61- Which of the following statements is correct?**

- 1) The people who often walk barefoot suffer from flat feet more than those who wear shoes.
- 2) Walking in shoes makes the muscles in the feet work harder.
- 3) Traditional shoes make our feet healthier than minimal shoes do.
- 4) Minimal shoes make our feet stronger than traditional shoes do.

**62- Which word in the passage has a similar meaning to the word "prone" in paragraph 3?**

- 1) Vulnerable    2) Restrictive    3) Flexible    4) Comparable

**63- According to the passage, having flat feet is associated with all of the following EXCEPT .....**

- 1) low-back pain    2) sprained ankles
- 3) knee pain    4) cartilage damage

۲-۵۲

توضیح: با توجه به معنی جمله، یک مترادف ابتدایی برای عملیات تحقیقاتی، واژه جدید "علوم مدیریتی" زمینه متفاوتی را بوجود آورد، فعل باید در زمان گذشته به کار برده شود.

۴-۵۳

توضیح: با توجه معنی جمله، برخلاف دانشمندان، مهندسان در انتخاب مشکلی که آن ها را علاقه مند می سازد، آزاد نیستند؛ آن ها باید در صد رفع مشکلات بوجود آمده باشند. Unlike به معنی برخلاف بهترین پاسخ می باشد.

۲-۵۴

توضیح: با توجه به معنی جمله، تحصیلات بالای دانشجویان در چین به طور چشمگیری از حدود ۷ درصد با داشتن تحصیلات دانشگاهی در سال ۱۹۹۹ تقریباً به ۲۲ درصد در سال ۲۰۰۶ رسید. گزینه ۲ به معنی تحصیلات بالا به تنهایی بهترین پاسخ می باشد.

۱-۵۵

توضیح: با توجه به معنی جمله، زمانی که سیستم بازی فوتبال متفکرانه تر شد، از بازیکنان انتظار قرار گرفتن در موقعیت های تعیین شده نمی رفت اما سازگار بودند. گزینه ۱ بهترین پاسخ می باشد.

۱-۵۶

توضیح: با توجه معنی جمله، رشد شرکت ما به طور جدی با وضعیت اقتصادی ضعیف تحت فشار قرار گرفته است، گزینه ۱ به معنی تحت فشار قرار گرفتن بهترین پاسخ می باشد

۳-۵۷

توضیح: با توجه به معنی جمله، به دلیل اینکه رئیس اما شخصیت تحمل ناپذیری دارد، به دنبال شغل جدیدی است. گزینه ۳ به معنی تحمل ناپذیر بهترین پاسخ می باشد.

۱-۵۸

توضیح: با توجه به معنی جمله، هواپیما با دامنه کوه برخورد کرد، تعدادی زیادی از مسافران کشته شدند. بهترین گزینه ۱ به معنی تعداد زیاد بهترین پاسخ می باشد.

۴-۵۹

توضیح: با توجه به معنی جمله، شکست تیم به قدری با اهمیت بود که مری طوری فریاد کشید که همه شنیدند، بهترین گزینه ۴ به معنی با اهمیت می باشد.

۴-۶۰

۴-۶۱

۴-۶۲

۲-۶۳

## اطلاعات عمومی، دانش اجتماعی و قانون اساسی

۶۴- تالاب لیپار، از جاذبه های طبیعی کدام یک از شهرستان های جنوبی ایران است؟

- (۱) بستک (۲) جم (۳) چابهار (۴) هویزه

۶۵- عمارت کلاه فرنگی واقع در باغ محتشم، در کدام شهر واقع است؟

- (۱) لاهیجان (۲) بابل (۳) رشت (۴) گرگان

۶۶- جریان انتقال فرهنگ از یک جامعه به جامعه دیگر را چه می نامند؟

- (۱) اشاعه فرهنگی (۲) تداوم فرهنگی (۳) مبادله فرهنگی (۴) تهاجم فرهنگی

۶۷- از میان علوم زیر، جایزه نوبل به کدام یک تعلق نمی گیرد؟

- (۱) شیمی (۲) فیزیک (۳) پزشکی (۴) ریاضی

۶۸- کدام مورد درخصوص اثر تورم، صحیح است؟

- (۱) کاهش ارزش سرمایه ها (۲) کاهش قدرت خرید مردم (۳) کاهش درآمدها (۴) نوسان قیمت ها

۶۹- کدام فعال سیاسی دوره مشروطه، در زمان جنگ جهانی اول در تبریز قیام نمود و جمهوری آزادستان را تشکیل داد؟

- (۱) شیخ محمد خیابانی (۲) پیرم خان (۳) ستارخان (۴) باقرخان

۷۰- شاخه نظامی جمعیت محرومین که شهید چمران در لبنان پایه گذاری کرد، چه نام دارد؟

- (۱) الاقصی (۲) فتح (۳) امل (۴) حماس

۷۱- رمز عملیات کربلای ۸ که آخرین تحرک نظامی ایران در جنوب کشور، در دوران دفاع مقدس محسوب می شود، چه بود؟

- (۱) یا رسول الله (ص) (۲) یا صاحب الزمان (عج) (۳) یا زهرا (س) (۴) یا حسین (ع)

۷۲- سرپرستی نگارش اولین پیش نویس قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به فرمان امام خمینی (ره)، به عهده کدام یک از شخصیت های زیر بوده است؟

- (۱) محمد حسینی بهشتی (۲) محمدجواد باهنر (۳) عبدالکریم موسوی اردبیلی (۴) حسن حبیبی

۷۳- کدام یک از مقام های زیر، از اعضای دائمی شورای عالی امنیت ملی است؟

- (۱) وزیر امور خارجه (۲) دبیر شورای نگهبان (۳) وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح (۴) رئیس مجلس خبرگان

۷۴- طبق قانون اساسی، اعطای نشان های دولتی کشوری و لشکری، به ترتیب، از وظایف کدام مرجع است؟

- (۱) مجلس شورای اسلامی - ستاد فرماندهی کل نیروهای مسلح (۲) رئیس جمهور - رئیس جمهور (۳) هیئت وزیران - ستاد مشترک (۴) رئیس جمهور - عالی ترین فرمانده نظامی یا انتظامی

۷۵- به موجب قانون اساسی، کدام مرجع می تواند در حدود وظایف خود، طرح هایی تهیه و به مجلس شورای اسلامی پیشنهاد کند؟

- (۱) کمیسیون های متشکل از چند وزیر (۲) شورای عالی امنیت ملی (۳) شورای عالی استان ها (۴) شورای عالی انقلاب فرهنگی



۳-۶۴

تالاب لیپار یکی از جاذبه‌های خاص طبیعت ایران است که به دلیل رنگ خاصی که دارد از سایر دریاچه‌ها و تالاب‌ها متمایز شده است. این تالاب صورتی در تنگه و دره‌ای صخره‌ای مشرف به کوه، در مسیر جاده ساحلی چابهار به گوآتر در ساحل دریای عمان (۱۵ کیلومتری شرق چابهار در نزدیکی روستای رمین و در مسیر جاده ساحلی چابهار- گوآتر) قرار دارد.

۳-۶۵

عمارت کلاه فرنگی در استان رشت مربوط به دوره قاجار است و در ضلع جنوبی پارک قدس (باغ محتشم) در کنار رودخانه گوهررود واقع شده است.

۱-۶۶

علمای علوم اجتماعی به جریان انتقال فرهنگ از یک جامعه به جامعه دیگر که طور خود بخودی انجام می شود اشاعه فرهنگ می گویند.

۴-۶۷

جایزه نوبل جایزه‌ای است که طبق وصیت آلفرد نوبل، شیمی‌دان سوئدی هر سال به محققانی که در رشته‌های فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی یا پزشکی، صلح و ادبیات موفقیت بزرگی کسب کرده باشند تعلق می‌گیرد. البته پس از گذشت چند سال جایزه نوبل، اقتصاد نیز به مجموع جوایز نوبل افزوده شد. در فهرست جوایز نوبل، ریاضی نادیده گرفته شده است.

۲-۶۸

یکی از مهمترین آثار منفی اثر تورم در اجتماع، کاهش قدرت خرید مردم می باشد. تورم بالا در اقتصاد کشورها منجر به افزایش قیمت ها، کاهش قدرت خرید، افت پس انداز، افت ارزش سهام، توسعه احتکار و تورم بیش از حد می شود.

۱-۶۹

شیخ محمد خیابانی، از فعالان سیاسی در دوره انقلاب مشروطه ایران بود. او در مجلس دوم به وکالت رسید و بعد از دوره دوم و در حین جنگ جهانی اول به تبریز رفت و قیام کرد و اقدام به تشکیل دولت آزادستان نمود. عاقبت با ورود والی جدید مخیر السلطنه در تبریز کشته شد.

۳-۷۰

شهید چمران با حمایت رهبر شیعیان لبنان (امام موسی صدر)، جمعیت «محرومین» را پایه گذاری کرد؛ مدتی بعد شاخه ی نظامی این جمعیت بنام سازمان امل را ایجاد کرد و همراه با مبارزان لبنانی و فلسطینی به مبارزه با اسرائیل پرداخت.

۲-۷۱

عملیات کربلای ۸ با رمز یا صاحب الزمان (عج) در محور شلمچه؛ کانال ماهی به صورت نیمه گسترده در سال ۱۳۶۶ به فرماندهی سپاه انجام شد.

۴-۷۲

پیش‌نویس قانون اساسی که پیشتر به فرمان امام، توسط گروهی از حقوقدانان به سرپرستی حسن حبیبی به نگارش درآمده بود، توسط شورای انقلاب و دولت موقت بحث و بررسی و در تاریخ ۲۴ خرداد ۱۳۵۸ در روزنامه‌های پرشمارگان منتشر شد.

اعضای فعلی شورای عالی امنیت ملی، با توجه به مقام سیاسی و بر اساس شخصیت حقوقی خود عبارتند از:

حسن روحانی: (رئیس جمهور و رئیس شورای عالی امنیت ملی)

علی لاریجانی: (رئیس مجلس شورای اسلامی)

صادق لاریجانی: (رئیس قوه قضائیه)

محمد باقر نوبخت: (معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه کشور)

علی شمخانی: (دبیر شورای عالی امنیت ملی و نماینده مقام رهبری در شورا)

سعید جلیلی: (نماینده مقام رهبری در شورا)

محمدحسین باقری: (رئیس ستاد فرماندهی کل نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران)

سید عبدالرحیم موسوی: (فرمانده ارتش جمهوری اسلامی ایران)

محمدعلی جعفری: (فرمانده سپاه پاسداران انقلاب اسلامی)

عبدالرضا رحمانی فضلی: (وزیر کشور و رئیس شورای امنیت کشور)

محمدحواد ظریف: (وزیر امور خارجه)

سعید محمود علوی: (وزیر اطلاعات)

وزیر یا مسئول مربوط به موضوع در حال بررسی در شورا: (عضو غیر دائم/متغیر، با حق رأی)

نشان‌های کشوری (دولتی)، نشان‌هایی هستند که بنا بر قانون وظایف و اختیارات ریاست جمهوری، اختیار اعطای آن به رئیس قوه مجریه سپرده شده است.

ماده ۷ قانون تعیین حدود وظایف ریاست جمهوری پیش‌بینی نموده است: «به منظور اجرای اصل ۱۲۹؛ نشانهای کشوری به پیشنهاد وزرای ذیربط و تصویب هیأت دولت و نشانهای لشکری به پیشنهاد رئیس ستاد مشترک؛ تصویب فرمانده کل قوا یا مقام مجاز از طرف وی، به وسیله رئیس جمهور اعطا می شود

شورای عالی استانها حق دارد در حدود وظایف خود طرح‌هایی تهیه و مستقیماً یا از طریق دولت به مجلس شورای اسلامی پیشنهاد کند.



## هوش و استعداد تحصیلی

راهنمایی: متن زیر را به دقت بخوانید و صحیح‌ترین پاسخ را برای سؤال‌های ۷۶ تا ۷۹ انتخاب کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

واژه تفقد و نقد کردن، در قدیم به معنای تعیین عیار سکه طلا و تشخیص سکه واقعی از سکه قلب بوده است، اما در تداول امروز در یک مفهوم کلی به معنای قضاوت و ارزیابی درباره اعمال، افکار و آثار دیگران است و آنچه بیشتر از نقد به طور اخص مد نظر است سنجش و ارزشیابی دقیق و علمی درباره آثار و دستاوردهای علمی نویسندگان، هنرمندان و دانشمندان در تمامی حوزه‌های دانش بشری است. آنچه از نقد در نظر اول به ذهن متبادر می‌شود، ایراد و اشکال گرفتن از یک کار یا اثر علمی و هنری است، اما در واقع نقد نه ایراد و خرده‌گیری است نه اشکال‌تراشی، بلکه علم ارزیابی و سنجش میزان اعتبار علمی یک اثر است که مانند سایر رشته‌های علمی، قواعد و اصول خاص خود را دارد که به آن «روش‌شناسی نقد» گفته می‌شود. امروزه نقد در تمامی عرصه‌های علمی، هنری و ادبی وجود دارد و با پیشرفت روزافزون علوم از دیدگاه‌های مختلف به آن نگرسته می‌شود. مانند نقد از دیدگاه هرمنوتیک، مدرنیسم، پست‌مدرنیسم و غیره، لذا آگاهی از اصول نقد، علاوه بر اینکه به ما کمک می‌کند تا از خرده‌گیری‌های غیراصولی و بعضاً به دور از اخلاق علمی درباره آثار دیگران برحذر باشیم، سبب می‌شود که به دیدی کارشناسانه مسلح شویم، آنگاه درباره آثار دیگران قضاوت کنیم و امیدوار باشیم که با انتقاد اصولی و ضابطه‌مند است که می‌توان زمینه توسعه علمی جامعه را فراهم آورد و روزه‌های جدیدی به روی علم و تحقیق گشود.

به کمک نقد است که یک اثر اعتبار می‌یابد و نقاط ضعف و قوت آن عیان و موجب اصلاح مداوم الگوهای دانش بشری می‌شود. به عنوان مثال، نقدهای فرانسویس بیکن در قرن هفدهم بر منطق قیاسی ارسطو، سبب نسخ آن و استقرار منطق جدید استقرایی شد، لذا اهمیت نقد در انقلابات علمی انکارناپذیر است، اما نقد نیز چون سایر رشته‌های علمی، اصول و قواعد خاص خود را دارد. اطلاع و بصیرت از این اصول، به همراه تجربه و برخورداری از ذهنی پویا و نقاد، به ما کمک می‌کند تا گزارشی نقادانه و سازنده از یک اثر به دست دهیم و اما اصول مذکور کدام‌اند؟ [۱]

نگاه ناقد به یک اثر، باید همچون نگاه کارآگاه به یک صحنه پلیسی باشد تا بتواند ارتباط منطقی بین اجزای یک اثر را کشف و تحلیل کند. نقد یک حمله و دفاع است، حمله به نقاط ضعف و دفاع از نقاط قوت. [۲] چه در حمله و چه در دفاع، وجدان علمی و وجدان انسانی باید حاکم باشد و قلم و شخصیت در وادی غیرعلمی حرکت نکنند. هر امری را باید با دلایل بپذیریم یا رد کنیم، هرچند که ممکن است برای دیگران مکدر کننده باشد، اما وجدان ناقد اقتضایی جز حقیقت‌گویی ندارد. [۳]

اصولاً اساس یک اثر یا کار خوب، در ایجاد ارتباط است. ارتباط بین اجزای مختلف یک اثر و هرچه این ارتباط منطقی‌تر و منسجم‌تر باشد، ارزش و اعتبار اثر نیز بیشتر است. اجزای این فضای ارتباطی، شامل «مؤلف»، «خواننده»، «بافت و زمینه‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی تولید اثر» و «متن اثر» است. [۴]

#### ۷۶- کدام مورد، به بهترین شکل، ساختار متن را توصیف می‌کند؟

- ۱) روند تشکیل یک سیستم ارزشیابی در واکاوی کارهای ادبی و هنری توصیف و نقاط ضعف و قوت آن مشخص می‌شود.
- ۲) پدیده‌ای تعریف و درباره اهمیت و لزوم انجام قاعده‌مند آن بحث می‌شود.
- ۳) نقش نقد در تولید و گسترش تولیدات فکری بشری در گذشته و عصر حاضر، تعریف و مقایسه می‌شود.
- ۴) تعریفی ارائه و دیدگاه‌های مختلف نسبت به این تعریف مطرح و در نهایت یک تعریف جامع‌تر عنوان می‌شود.

#### ۷۷- کدام مورد را می‌توان به درستی، از متن فوق راجع به نقد استنباط کرد؟

- ۱) یک نقاد هرگز نمی‌تواند خود را از نگاه متعصبانه خلاص کند.
- ۲) یکی از منابع اصلی که دانشمندان، ادبا و هنرمندان برای یافتن روزه‌های جدید برای پیشرفت به آن متوسل می‌شوند، نقد کارهایشان است.
- ۳) نقد هنری رایج‌تر از نقد ادبی است و به همین دلیل، امکان بروز خطا هم در آن بیشتر می‌شود.
- ۴) بین پیشرفت علوم و نحوه‌های نگرش نقادانه رابطه وجود دارد.

#### ۷۸- منظور نویسنده از اشاره به «نقدهای فرانسویس بیکن» در پاراگراف دوم، کدام است؟

- ۱) ارائه اصول علمی نقد پیشرو، از طریق مثالی تاریخی
- ۲) اشاره به یکی از پیشتانان عرصه نقد
- ۳) آوردن نمونه‌ای که پایه‌گذار نقد اصولی بوده است.
- ۴) حمایت از آنچه در جمله ماقبل آن، اشاره شده است.

۷۹- بهترین محل برای قرار گرفتن جمله زیر که در متن با علامت های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، کدام است؟

"پیوستگی بین اجزا، سبب گفتگو و دیالوگ بین عناصر بیرونی و درونی اثر میشود"

(۱) [۴] (۲) [۱] (۳) [۲] (۴) [۳]

راهنمایی: برای پاسخگویی به سؤال های ۸۰ تا ۸۳، لازم است موقعیتی را که در هر سؤال مطرح شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید و سپس گزینه‌ای را که فکر می کنید پاسخ مناسب‌تری برای آن سؤال است، انتخاب کنید. هر سؤال را با دقت بخوانید و با توجه به واقعیت های مطرح شده در هر سؤال و نتایجی که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به نظر می رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.

۸۰- آزمایش های کنترل شده متعدد نیز نشان دادند که اسیدهای چرب امگا ۳ در مقابله با افسردگی مفید هستند و به طور قابل توجهی، باعث افزایش اثربخشی داروهای ضدافسردگی می شوند. یعنی ماهی به معنای واقعی کلمه می تواند شما را فرد شادتری سازد و باعث بهبود کیفیت زندگی شما گردد. ماهی و اسیدهای چرب امگا ۳، همچنین ممکن است به بهبود سایر اختلالات روانی، مانند اختلال دوقطبی کمک کند.

کدام مورد را می توان به درستی از متن فوق استنباط کرد؟

- (۱) افرادی که ماهی مصرف می کنند نیازی به مصرف جداگانه داروهای امگا ۳ ندارند.
- (۲) در ترکیب شیمیایی داروهایی که برای تخفیف اختلال های روانی به کار می روند، موادی وجود دارد که با ترکیب شیمیایی اسیدهای چرب امگا ۳ تشابه دارند.
- (۳) اسیدهای چرب امگا ۳ موجود در ماهی مصرفی با داروهایی که برای درمان افسردگی به کار می روند، سازگاری دارند.
- (۴) در رژیم غذایی افرادی که شاد هستند و کیفیت زندگیشان بالاست، میزان متابولی از ماهی وجود دارد.

۸۱- در حال حاضر، این دنیای بی پایان فضای مجازی، در دسترس تمام افراد قرار دارد و انسانی که راه خود را در زندگی مشخص نکرده باشد، به راحتی تحت تأثیر قدرت و تنوع فضای مجازی قرار خواهد گرفت. در واقع انسان ها برده مجازها می شوند. حتی کسانی که به ظاهر برنامه منظم و هدف مشخصی دارند هم مستعد این شرایط هستند. بسیاری از ما تجربه کرده ایم که با وجود برنامه و اهداف مشخص در زندگی، باز هم سراغ ابزارهای الکترونیکی گوناگون، از قبیل فضای مجازی و تلویزیون می رویم و وقتمان را به بطالت می گذرانیم. پس اگر می خواهید در زندگی، روی هدفتان متمرکز باشید و لحظه ای را تلف نکنید، دور فضای مجازی را خط بکشید.

نتیجه گیری فوق، بر کدام فرض زیر، استوار است؟

- (۱) افراد باید زمان حضور خود در فضای مجازی را به حداقل برسانند.
- (۲) مسئولان امور فرهنگی جوامع، باید برای محتوای مجازی در فضای مجازی، قوانین سفت و سختی وضع کنند.
- (۳) کسانی که به فضای مجازی روی می آورند، افرادی فاقد هدف هستند.
- (۴) فضای مجازی نمی تواند ما را در راه رسیدن به هدفمان کمک کند.

۸۲- به نظر من، بهترین راهی که می توانیم از آن طریق دریابیم که آیا تفکر ما درست است یا خیر، این است که سعی کنیم تفکر خود را به فردی که تفکر مخالف با ما دارد، بقبولانیم. اگر توانستیم به این هدف برسیم نشان آن است که تفکر ما تفکری درست و حق به جانب ماست.

کدام مورد، بهترین انتقاد وارد بر درستی استدلال متن فوق است؟

- (۱) روش مناظره با طرفین مقابل باید روشی باشد که میان فلاسفه باستان هم به کار می رفته است.
- (۲) برخی افراد مخالف ممکن است دانشی سطحی داشته باشند و قانع کردن آنها حتی با ادله ضعیف، کار سختی نباشد.
- (۳) در پاره ای از مسائل علمی و فلسفی، گاه ممکن است بتوان از چند راه گوناگون به یک راه حل واحد دست پیدا کرد.
- (۴) در مباحثه با طرف های مخالف، حفظ بی طرفی علمی و استفاده از ابزارهای استدلال جدلی، امری گریزناپذیر و لازم است.



### استخدام آینده

۸۳- ناصر: حرص و آز و آرزوهای بلند، همچون بنزینی است که بر آتش ناآرامی های درونی فرد طماع فرو می ریزد. دامنه آتش، ذهن و زندگی او را دربر گرفته و حاصلی جز خاکستر شدن روح و روان بیمار بر جای نمی گذارد. مریم: وقتی قبول می کنم که ثابت کنی حرص و بنزین، از ویژگی های کاملاً یکسانی برخوردارند. در مکالمه فوق، مریم به کدام قسمت از استدلال ناصر ایراد می گیرد؟

(۱) اتکای ناصر به مثالی عامیانه

(۲) خلط مبحث همبستگی با رابطه علت و معلولی از جانب ناصر

(۳) قیاس مطرح شده از طرف ناصر

(۴) شیوه استقرایی استدلال ناصر

راهنمایی: متن زیر را به دقت بخوانید و صحیح ترین پاسخ را برای سؤال های ۸۴ تا ۸۷ انتخاب کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

پنج سکه ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۵۰۰ تومانی روی یک میز، روی هم چیده شده اند. وضعیت سکه (آن روی سکه که به سمت بالاست) می تواند شیر یا خط باشد. محدودیت های زیر، در دست است:

- وضعیت سه سکه متوالی از پنج سکه (از بالا به پایین)، به ترتیب، خط، خط و شیر است.
- طرف شیر سکه ۱۰۰ تومانی و طرف خط سکه ۵۰۰ تومانی، با هم در تماس هستند.
- سکه ۵۰ تومانی، با طرف خط دو سکه دیگر در تماس است.
- سکه ۲۰۰ تومانی، بالاتر از سکه ۵۰ تومانی قرار دارد.

برای تحلیل پاسخ های سوالات بعدی، ابتدا حالت های گفته شد در سوال را مورد بررسی قرار می دهیم.

فرض اول مسئله	حالت اول	حالت دوم	حالت سوم
وضعیت سه سکه متوالی از پنج سکه (از بالا به پایین)، به ترتیب، خط، خط و شیر	خط		
	خط	خط	
	شیر	خط	خط
		شیر	خط
			شیر

فرض دوم مسئله	حالت اول	حالت دوم	حالت سوم
طرف شیر سکه ۱۰۰ تومانی و طرف خط سکه ۵۰۰ تومانی، با هم در تماس هستند	خط یا ۱۰۰ ۵۰۰	خط یا ۱۰۰ ۵۰۰	یا ۱۰۰ ۵۰۰
			یا ۱۰۰ ۵۰۰
	خط یا ۱۰۰ ۵۰۰	خط یا ۱۰۰ ۵۰۰	خط یا ۱۰۰ ۵۰۰
			خط یا ۱۰۰ ۵۰۰
	شیر	شیر	خط یا ۱۰۰ ۵۰۰
			شیر
			شیر

### استخدام آینده

فرض سوم مسئله		حالت اول		حالت دوم		حالت سوم	
سکه ۵۰ تومانی، با طرف خط دو سکه دیگر در تماس است	خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	شیر	۵۰	
	خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	
	شیر	۵۰	شیر		خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	
	خط				شیر		
				این حالت غیر ممکن			

فرض چهارم مسئله		حالت اول		حالت دوم		حالت سوم	
سکه ۲۰۰ تومانی، بالاتر از سکه ۵۰ تومانی قرار دارد		خط	۱۰۰ یا ۵۰۰	این حالت غیر ممکن		شیر	۲۰۰
		خط	۱۰۰ یا ۵۰۰			خط	۱۰۰ یا ۵۰۰
		شیر	۲۰۰			خط	۱۰۰ یا ۵۰۰
		خط	۵۰			شیر	

۸۴- اگر دومین سکه از بالا، وضعیتش شیر باشد، سکه چند تومانی روی آن قرار دارد؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۰۰

۸۵- اگر وضعیت فقط یک سکه از پنج سکه، شیر باشد، آن سکه کدام است؟

- (۱) ۲۰۰ تومانی (۲) پایین ترین سکه (۳) بالاترین سکه (۴) ۲۵ تومانی

۸۶- اگر دو طرف خط سکه های ۲۵ و ۵۰ تومانی با یکدیگر در تماس باشند، کدام مورد زیر، صحیح است؟

- (۱) وضعیت سه سکه، شیر است.  
 (۲) طرف شیر سکه ۲۰۰ تومانی با طرف خط سکه ۵۰۰ تومانی در تماس است.  
 (۳) طرف شیر سکه ۵۰۰ تومانی با طرف خط سکه ۲۰۰ تومانی در تماس است.  
 (۴) وضعیت سکه های ۵۰ و ۲۰۰ تومانی، هر دو شیر است.

۸۷- اگر دومین سکه از بالا ۵۰ تومانی باشد، به طور قطع، دومین سکه از پایین به ترتیب چه سکه ای است و دارای کدام وضعیت می باشد؟

- (۱) ۲۵ تومانی - شیر (۲) ۵۰۰ تومانی - نمی توان تعیین کرد.  
 (۳) نمی توان تعیین کرد. - خط (۴) ۱۰۰ تومانی - شیر

راهنمایی: هر کدام از سؤال های ۸۸ تا ۹۳ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

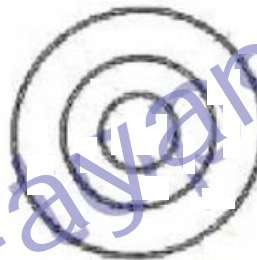
۸۸- یک فروشنده، نوعی کالا را با سود ۵ درصد می فروشد، اگر وی همان نوع از کالا را با ۱۵ درصد سود بفروشد. تعداد فروش این نوع کالا ۲۴ عدد کم می شود، ولی همان سود نصیب فروشنده خواهد شد. تعداد کالاهای به فروش رفته پس از افزایش درصد سود، کدام است؟

- ۳۶ (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴)

۸۹- سرعت رنگ کردن ۴ نقاش جوان، طوری است که هر کدام از نفر قبلی خود، از نظر سرعت، ۲ برابر سریع تر است و سرعت رنگ کردن ۳ نقاش میانسال نیز طوری است که هر کدام از نفر قبلی خود، از نظر سرعت، ۲ برابر سریع تر است. سریع ترین نقاش جوان، ۱۰ مترمربع از دیواری را در یک روز و کندترین نقاش میانسال، ۵ مترمربع از همان دیوار را در ۲ روز رنگ می کنند. اگر کندترین نقاش جوان و سریع ترین نقاش میانسال، همزمان شروع به رنگ کردن یک دیوار به مساحت ۱۸۰ مترمربع کنند، رنگ کردن کامل این دیوار، چند روز طول خواهد کشید؟

- ۱۹ (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴)

۹۰- در شکل زیر، سه دایره هم مرکز A، B و C (به ترتیب از کوچک به بزرگ) رسم شده اند. دایره A، مساحت دایره C را به نسبت ۳ به ۵ و دایره B، مساحت دایره C را به نسبت ۵ به ۷ تقسیم کرده است. اگر B طوری رسم شده باشد که بیشترین فضای ممکن از C را اشغال کند، تقریباً چند درصد از مساحت دایره C، بین دو دایره A و B قرار دارد؟

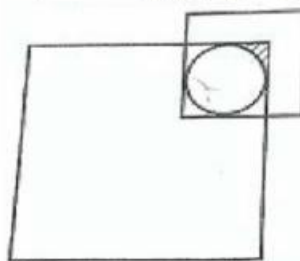


- ۲۱ (۱) ۴ (۲) ۱۲/۵ (۳) ۱۸/۵ (۴)

۹۱- تعدادی از ساکنان یک روستا، به نهضت سوادآموزی معرفی می شوند. تعداد کشاورزان، ۲ برابر مردان و تعداد دامداران ۳ برابر مردان است. افرادی که هم مرد و هم کشاورزند، نیمی از مردان معرفی شده به نهضت سوادآموزی را تشکیل می دهند و تعداد افرادی که هم مرد و هم دامدارند، برابر  $\frac{1}{3}$  تعداد مردان و تعداد افرادی که هم کشاورز و هم دامدارند، برابر  $\frac{1}{4}$  تعداد مردان است. اگر مردانی که هم کشاورز و هم دامدارند،  $\frac{1}{8}$  تعداد کل مردان باشند، تعداد افراد معرفی شده به نهضت سوادآموزی این روستا، کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟

- ۲۲۰ (۱) ۲۴۲ (۲) ۲۴۰ (۳) ۲۲۲ (۴)

۹۲- در شکل زیر، ضلع مربع متوسط، نصف ضلع مربع بزرگ و مساحت ناحیه هاشور خورده در مربع کوچک، تقریباً  $\frac{1}{36}$  مساحت مربع متوسط است. ضلع مربع کوچک، چه کسری از ضلع مربع بزرگ است؟ ( $\pi \approx 3$ )



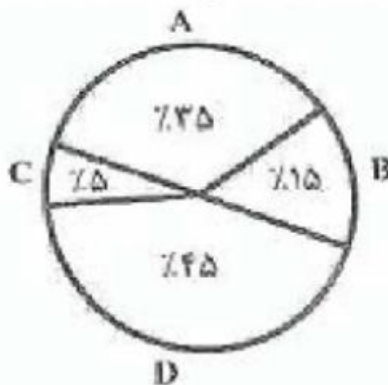
- $\frac{1}{4}$  (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)



راهنمایی: با توجه به اطلاعات، نمودار و جدول زیر، به سؤال های ۹۳ و ۹۴ پاسخ دهید.

یک فروشگاه لوازم خانگی، چهار محصول جدید A، B، C و D را خریداری کرده است. نمودار سمت راست، سهم هر محصول از مجموع چهار محصول جدید خریداری شده را نشان می دهد و جدول سمت چپ، نسبت تعداد کالاهای جدید فروخته شده به تعداد کالاهای فروشگاه را نشان می دهد.

نمودار سهم هر محصول از مجموع چهار محصول جدید خریداری شده



جدول نسبت تعداد کالاهای جدید فروخته شده به تعداد کالاهای فروشگاه

محصول	A	B	C	D
نسبت تعداد کالاهای جدید فروخته شده به تعداد کالاهای فروشگاه	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{10}$

۹۳- تعداد فروش محصولات جدید، چند درصد از تعداد کالاهای فروشگاه است؟

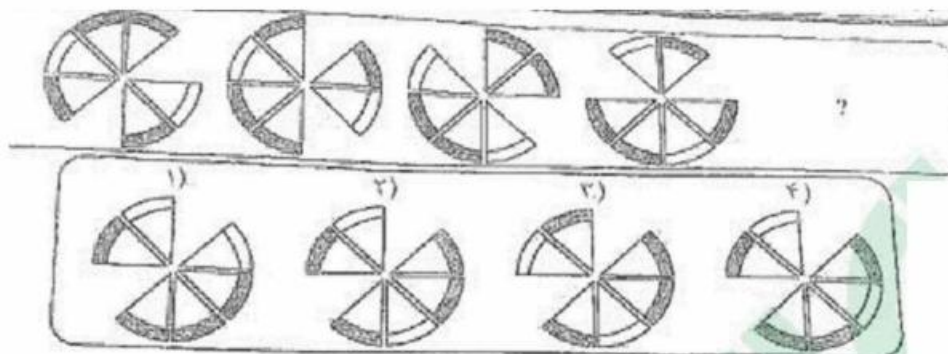
- (۱)  $\frac{23}{75}$  (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)  $\frac{18}{75}$

۹۴- اگر همه کالای خریداری شده C، به فروش رفته باشد، نسبت مجموع چهار کالای خریداری شده به کل کالاهای فروشگاه، کدام است؟

- (۱) ۳ به ۷ (۲) ۱ به ۶ (۳) ۱ به ۲ (۴) ۴ به ۵

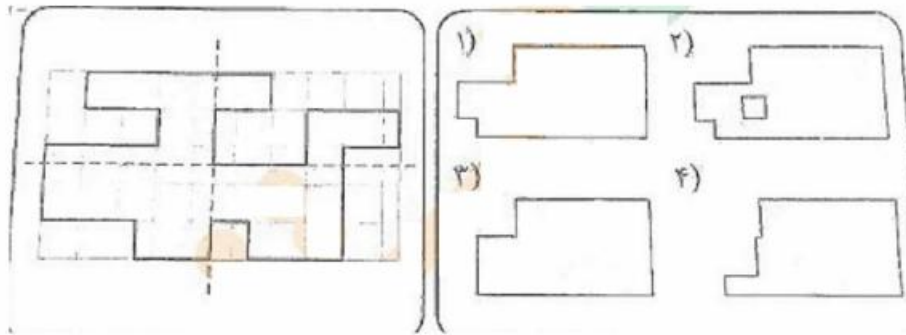
راهنمایی: در سؤال ۹۵، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سؤال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد تا این ارتباط، همچنان حفظ شود؟

۹۵-



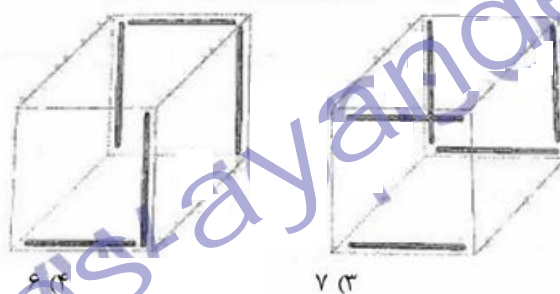
راهنمایی: در سؤال ۹۶، الگوی سمت چپ، از روی دو خط چین نشان داده شده تا می شود. کدام الگو (موارد ۱ تا ۴)، نشان دهنده سطح حاصل شده نهایی است؟

۹۶-



راهنمایی: در سؤال ۹۷، تعدادی خط روی دو مکعب، مطابق شکل زیر، نشان داده شده است. در صورتی که این دو مکعب، به دلخواه دوران داده شده و با هم ترکیب شوند و یک مکعب جدید را تشکیل دهند، در مکعب جدید، حداقل تعداد خطهایی که مشاهده می شوند، چندانست؟

۹۷-



۶ (۴)

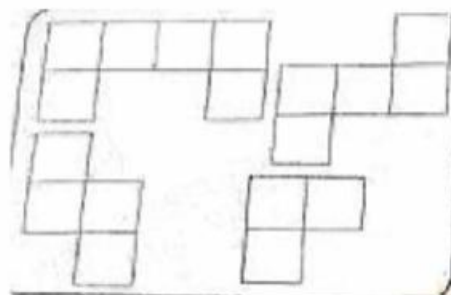
۷ (۳)

۸ (۲)

۵ (۱)

راهنمایی: در سؤال ۹۸، می خواهیم تعدادی از اشکال نشان داده شده را بدون همپوشانی، در یک مربع ۴ در ۴ قرار دهیم. حداقل چند خانه از ۱۶ خانه مربع مورد نظر خالی می ماند؟ (قطعات می توانند در صفحه بچرخند).

۹۸-



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۵ (۱)

۹۹- در یک مکعب  $5 \times 4 \times 4$ ، چند مکعب مستطیل  $3 \times 2 \times 1$  جای می گیرد؟

۱۲ (۴)

۱۳ (۳)

۱۴ (۲)

۱۱ (۱)

# پاسخنامه تشریحی

۳-۷۶

با توجه به قسمت هایی از متن می توان به این نتیجه گیری دست یافت:  
به کمک نقد است که یک اثر اعتبار می یابد و نقاط ضعف و قوت آن عیان و موجب اصلاح مداوم الگوهای دانش بشری می شود. به عنوان مثال، نقد های فرانسیس بیکن در قرن هفدهم بر منطق قیاسی ارسطو، سبب نسخ آن و استقرار منطق جدید استقرایی شد.

۴-۷۷

امروزه نقد در تمامی عرصه های علمی، هنری و ادبی وجود دارد و با پیشرفت روزافزون علوم از دیدگاه های مختلف به آن نگریسته می شود.

۴-۷۸

۱-۷۹

این بخش از متن؛ ارتباط نزدیکی با مفهوم جمله اشاره شده دارد.

۳-۸۰

سایر گزینه ها قابل استنباط از متن نبوده و اشاره ای به اطلاعات دقیق ذکر شده در آنها وجود ندارد.

۴-۸۱

پس اگر می خواهید در زندگی، روی هدفتان متمرکز باشید و لحظه ای را تلف نکنید، دور فضای مجازی را خط بکشید.

۲-۸۲

۳-۸۳

۳-۸۴

با توجه به حالت سوم

۱-۸۵

با توجه به حالت اول

۲-۸۶

با توجه به حالت اول

۳-۸۷

با توجه به حالت سوم

۳-۸۸

در حالت اول:

اگر قیمت کالا را با نماد  $X$  نشان دهیم آنگاه قیمت جدید با احتساب سود ۵ درصدی برابر خواهد بود با:

$$X + 0.05X = 1.05X$$

تعداد فروش در حالت اول را با نماد  $N$  نشان می دهیم.

در این حالت سود حاصل از فروش برابر است با:

$$N * (0.05X) = B_1$$

در حالت دوم:

قیمت جدید با احتساب سود ۱۵ درصدی برابر خواهد بود با:

$$X + 0.15X = 1.15X$$

تعداد فروش در حالت دوم را با نماد  $M$  نشان می دهیم، آنگاه  $M = N - 24$

در این حالت سود حاصل از فروش برابر است با:

$$M * (0.15X) = B_2$$

با توجه به فرض مسئله که سود فروش در هر دو حالت یکسان است داریم:

$$B_1 = B_2 \Rightarrow N * (0.05X) = M * (0.15X)$$

$$, M = N - 24$$

آنگاه خواهیم داشت:

$$(N - 24) * (0.15X) = N * (0.05X) \Rightarrow 0.1N = 3.6 \Rightarrow N = 36 , M = N - 24 \Rightarrow M = 36 - 24 = 12$$

۲-۸۹

ابتدا داده های مسئله را مورد بررسی قرار می دهیم:

اگر سرعت کار هر نقاش جوان را با  $V$  نشان دهیم آنگاه خواهیم داشت:

سرعت نقاش جوان اول:  $V$

سرعت نقاش جوان دوم:  $2V$

سرعت نقاش جوان سوم:  $4V$

سرعت نقاش جوان چهارم:  $8V$

در ادامه فرضیات مسئله اگر سرعت کار هر نقاش میانسال را با  $W$  نشان دهیم آنگاه خواهیم داشت:

سرعت نقاش میانسال اول:  $W$

سرعت نقاش میانسال دوم:  $2W$

سرعت نقاش میانسال سوم:  $4W$

با توجه به اینکه سریع ترین نقاش جوان، ۱۰ مترمربع از دیواری را در یک روز کار می کند، پس کندترین نقاش جوان با سرعت  $V$ ، قادر به رنگ آمیزی  $\frac{10}{8}$  نسبت کار سریعترین نقاش یعنی ۱,۲۵ متر مربع در یک روز خواهد بود.

همچنین با توجه به اینکه کند ترین نقاش میانسال ۵ مترمربع از دیوار را در ۲ روز کار می کنند، پس ۲,۵ متر مربع را در یک روز کار می کنند، لذا سریعترین نقاش میانسال با سرعت  $4W$  میران کاری برابر با ۱۰ متر مربع در روز خواهد بود.

حال با توجه به دو حالت ذکر شده در بالا، کند ترین نقاش جوان در یک روز ۱,۲۵ متر مربع از دیوار را رنگ کرده و سریعترین نقاش میانسال در یک روز ۱۰ متر مربع از دیوار را رنگ می کند.

حال اگر هر دو به صورت همزمان مشغول به کار شوند، در یک روز ۱۱,۲۵ مترمربع از دیوار را رنگ خواهند کرد. لذا با توجه به این مورد، برای رنگ کردن ۱۸۰ متر از این نوع دیوار در صورت کار همزمان دو نقاش ذکر شده برای محاسبه مدت زمان لازم، خواهیم داشت:

$$\frac{180}{11.25} = 16 \text{ روز}$$

۲-۹۰

طبق مفروضات ذکر شده در سوال داریم:

$$\frac{S_A}{S_C} = \frac{3}{5} \rightarrow S_C = \frac{5}{3} S_A \quad (1)$$

$$\frac{S_B}{S_C} = \frac{5}{7} \rightarrow S_C = \frac{7}{5} S_B \quad (2)$$

با توجه به دو رابطه بالا داریم:

$$\frac{7}{5} S_B = \frac{5}{3} S_A \rightarrow S_A = \frac{21}{25} S_B \rightarrow S_B - S_A = S_B - \frac{21}{25} S_B \rightarrow S_B - S_A = \frac{4}{25} S_B$$

۳-۹۱

اگر تعداد کشاورزان را با K و تعداد مردان را با M و تعداد دامداران را با D نشان دهیم: گفته گفته سوال داریم:

$$1) K=2M \Rightarrow M=\frac{1}{2}K$$

$$2) D=3M \Rightarrow M=\frac{1}{3}D$$

در نتیجه خواهیم داشت

$$\frac{1}{2}K = \frac{1}{3}D \rightarrow K = \frac{2}{3}D$$

با توجه به کسره‌های داده شده، مخارج مشترک همه عبارات برابر ۲۴ بوده و تعداد کل افراد جامعه ۶ برابر مردان خواهد بود. لذا تعداد افراد معرفی شده باید مضربی از دو عدد ۶ و ۲۴ باشد و تنها گزینه ای که این شرط در مورد آن صدق می کند گزینه ۳ می باشد.

۴-۹۲

برطبق فرضیات سوال داریم:

اگر طول ضلع مربع بزرگ را با A و طول ضلع مربع کوچک داخلی را با B و دهیم داریم: طول ضلع مربع متوسط برابر  $\frac{A}{2}$  خواهد بود. آنگاه مساحت مربع های بزرگ و متوسط و کوچک برابر خواهد بود با:

$$S_A = A^2 \quad S_B = B^2 \quad S_C = \frac{A^2}{4}$$

و با توجه به اینکه مساحت ناحیه هاشور خورده ( $S_H$ ) برابر  $\frac{1}{36}$  مساحت مربع متوسط است داریم:

$$S_H = \frac{1}{36} S_C = \frac{1}{36} \times \frac{A^2}{4} = \frac{A^2}{144}$$

در ابتدا به محاسبه مساحت ناحیه هاشور خورده می پردازیم:

$$S_H = \frac{1}{4} (B^2 - \frac{1}{4} (\pi B^2)) = \frac{1}{4} (B^2 - \frac{3}{4} (B^2)) = \frac{B^2}{16}$$

آنگاه بر طبق فرض دوم مسئله در مورد مساحت قسمت هاشور خورده داریم:

$$\frac{B^2}{16} = \frac{A^2}{144} \rightarrow \frac{B^2}{A^2} = \frac{16}{144} = \frac{1}{9} \rightarrow \frac{B}{A} = \frac{1}{3}$$

۱-۹۳

با توجه به جدول ، نسبت تعداد کالاهای جدید فروخته شده به تعداد کالاهای فروشگاه، برای همه چهار نوع محصول یاد شده داریم:

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{20} + \frac{1}{16} = \frac{16 + 4 + 8 + 10}{160} = \frac{38}{160} = 0.2375 \times 100 = 23.75$$



۳-۹۴

با توجه به جدول از آنجاییکه نسبت تعداد کالاهای جدید فروخته شده به تعداد کالاهای فروشگاه برای جنس C برابر است با  $\frac{1}{40}$  که ۵ درصد سهم از مجموع چهار محصول جدید خریداری شده می باشد. حال برای آنکه همه کالاهای خریداری شده از جنس C، به فروش رفته باشد، باید نسبت به 100 در درصد افزایش یابد؛ لذا نسبت  $\frac{1}{40}$ ؛ موجود باید ۲۰ برابر شده و به مقدار  $\frac{1}{2}$ ؛ خواهیم رسید.

۲-۹۵

اگر شکل بالا را مانند یک پیتزای قاچ شده در نظر بگیریم؛ قاچ های خالی به صورت پادساعت گرد در حال چرخش هستن که با حرکت هر قاچ خالی، شکل بعد از آن به جای خالی قبلی انتقال داده می شود و در نهایت به گزینه ۲ خواهیم رسید.

۳-۹۶

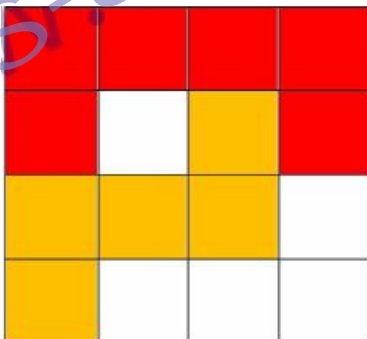
با تا کردن سمت چپ شکل بر روی سمت راست، دو گشه بالا و پایین شکل خالی خواهد ماندو در نتیجه با تا کردن نیمه بالایی بر روی نیمه پایینی همان گوشه در کل شکل خالی باقی می ماند.

۴-۹۷

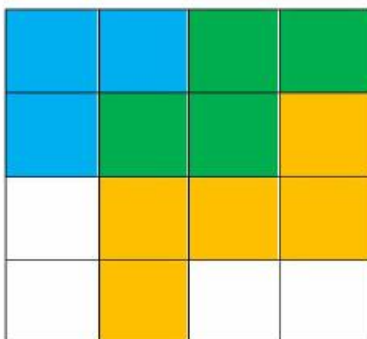
برای اینکه حداقل تعداد خط ها بعد از روی هم قرار دادن مکعب ها دیده شود، لازم هست که بیشتر اشتراک خطوط را داشته باشیم. لذا اگر مکعب سمت راست را به اندازه ۱۸۰ درجه پادساعتگرد دوران دهیم و بر روی مکعب سمت چپ منطبق کنیم، لذا تمامی خطوط موجود در وجه پشتی مکعب سمت راست با وجه پشتی مکعب سمت چپ منطبق خواهد شد و در نهایت سه پاره خط وجود خواهد داشت. اما در وجه جلویی تنها یکی از دو خط مکعب سمت راست با مکعب سمت چپ منطبق می گردد و در حقیقت در وجه جلویی سه پاره خط قابل مشاهده خواهد بود.

۲-۹۸

حالتهای ممکن را در زیر بررسی می کنیم:  
حالت اول: در این حالت ۵ خانه خالی وجود دارد.



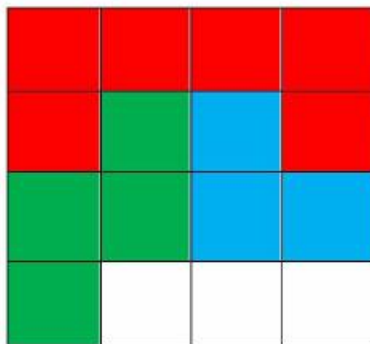
حالت دوم: در این حالت ۴ خانه خالی وجود دارد.



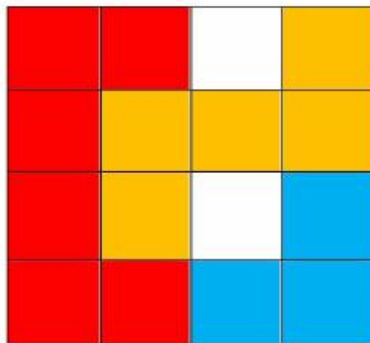


## استخدام آینده

حالت سوم: در این حالت ۳ خانه خالی وجود دارد.



حالت چهارم: در این حالت ۲ خانه خالی وجود دارد.



۳-۹۹

جهت تصور بهتر جایگذاری مکعب ها، به اشکال زیر که از چند بعد مختلف نشان داده شده دقت نمایید.

