



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

| ردیف | سؤالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | نمره                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ۱    | <p>کلمه یا عبارت مناسب برای جای خالی را تعیین کنید .</p> <p>الف) اگر <math>A</math> یک مجموعه ی ۲ عضوی باشد تعداد زیر مجموعه های مجموعه ی <math>P(A)</math> برابر ... است .</p> <p>ب) جملات پرسشی گزاره .....<br/>                     (پ) اگر <math>A, B</math> دو پیشامد ناسازگار باشند آنگاه <math>P(A \cup B) = \dots</math></p> <p>ت) سوال " چه تعداد از دانش آموزان سال یازدهم مدرسه شما به درس آمار و احتمال علاقه دارند؟" مربوط به علم ..... است .</p> | ۱                   |
| ۲    | <p>درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید .</p> <p>الف) نقیض گزاره ی "<math>a</math> عددی اول است" عبارت است از "<math>a</math> عددی مرکب است" .</p> <p>ب) اگر <math>A</math> مجموعه ی اعداد نامنفی باشد ، دو مجموعه ی <math>A \times \{0\}</math> و <math>\{0\} \times A</math> جدا از هم هستند .</p> <p>پ) عدد <math>5^9 + 8</math> عددی اول است یا عدد <math>n^2 + n + 41</math> برای <math>n</math> های طبیعی اول است .</p>                  | ۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۰/۵ |
| ۳    | <p>تعیین کنید کدام یک از جمله های زیر گزاره هستند و سپس ارزش گزاره ها را بنویسید .</p> <p>الف) اگر در یک چهارضلعی قطرها برابر باشند آنگاه آن چهار ضلعی مستطیل است .</p> <p>ب) ای کاش زیبایی بهار پایدار بود !</p> <p>پ) آیا <math>5 &gt; 3 + 4</math> است ؟</p>                                                                                                                                                                                                | ۱/۵                 |
| ۴    | <p>به کمک جدول ارزش گزاره ها ثابت کنید : <math>\sim p \Leftrightarrow [p \wedge (p \Rightarrow q)]</math> همیشه درست است ؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۲                   |
| ۵    | <p>الف) یک مثال برای جمله ی "<math>\text{به انتهای مقدم ، گزاره درست است}</math>" بنویسید .</p> <p>ب) نقیض گزاره <math>\forall x \in \mathbb{R} : 1 \leq x &lt; 2</math> را بنویسید .</p> <p>پ) مجموعه جواب گزاره نمای <math> x  \leq 2</math> را با توجه به دامنه ی <math>D = \mathbb{N}</math> بنویسید .</p>                                                                                                                                                 | ۱/۵                 |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۶  | اگر دو عضو به اعضای مجموعه ی $G$ اضافه کنیم ، تعداد زیر مجموعه های آن ۷۶۸ تا اضافه می شود .<br>مجموعه ی $P(G)$ ( مجموعه ی توانی مجموعه ی $G$ ) چند عضو دارد ؟                                                                                                                                                            | ۲ |
| ۷  | فرض کنید $A, B, C$ و $D$ چهار مجموعه با مرجع $U$ باشند . در این صورت :<br>الف) ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap D$ .<br>ب) بدون استفاده از روش عضو گیری ثابت کنید اگر $C \subseteq A$ و $C \subseteq B$ آنگاه $C \subseteq A \cap B$ .                                   | ۲ |
| ۸  | اگر $A = \{2, x + 2y, 4\}, B = \{4, 5, x - y\}$ , $A = B$ در این صورت مقادیر $x, y$ را بیابید.                                                                                                                                                                                                                           | ۱ |
| ۹  | الف) با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید $A \cup (B - C) = (A \cup B) - (C - A)$ .<br>ب) ثابت کنید $A \times \emptyset = \emptyset$                                                                                                                                                                                    | ۱ |
| ۱۰ | متمم مجموعه ی $[A - (A - B)] \cup A$ را بیابید .                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱ |
| ۱۱ | الف) با فرض $A = \{1, 2\}$ مجموعه ی $A^2$ را با نوشتن اعضا مشخص کنید . ( $A^2 = A \times A$ )<br>ب) نمودار مجموعه ی $(-2, 1) \times [-1, 2]$ را دستگاه مختصات رسم کنید .                                                                                                                                                 | ۲ |
| ۱۲ | عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۲۲۰ انتخاب می کنیم .تعداد اعضای پیشامدهای زیر را محاسبه نمایید :<br>الف) عدد انتخاب شده بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد .<br>ب) عدد انتخاب شده بر ۳ یا ۵ بخش پذیر باشد .<br>پ) عدد انتخاب شده بر ۳ بخش پذیر باشد ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد .<br>ت) عدد انتخاب شده نه بر ۳ بخش پذیر باشد و نه بر ۵ . | ۲ |
| ۱۳ | در پرتاب یک تاس ، اگر احتمال ظاهر شدن هر عدد متناسب با همان عدد باشد مطلوب است احتمال این که عدد رو شده عددی اول باشد.                                                                                                                                                                                                   | ۱ |



| ۱   | هر قسمت ۰/۲۵ نمره<br>الف) ۱۶<br>ب) نیستند<br>پ) $p(A) + p(B)$<br>ت) آمار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ۱   | الف) نادرست ۰/۲۵ نمره<br>ب) نادرست ۰/۲۵ نمره<br>پ) نادرست ۰/۲۵ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۲        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۱/۵ | الف) گزاره است ۰/۲۵ نمره<br>ب) گزاره نیست. ۰/۲۵ نمره<br>پ) گزاره نیست. ۰/۲۵ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۳        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۲   | نادرست است. ۰/۷۵ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۴        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|     | <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>q</math></th> <th><math>\sim p</math></th> <th><math>p \Rightarrow q</math></th> <th><math>\sim p \wedge (p \Rightarrow q)</math></th> <th><math>[\sim p \wedge (p \Rightarrow q)] \Leftrightarrow \sim p</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> </tbody> </table> | $p$      | $q$               | $\sim p$                          | $p \Rightarrow q$                                          | $\sim p \wedge (p \Rightarrow q)$ | $[\sim p \wedge (p \Rightarrow q)] \Leftrightarrow \sim p$ | د | د | ن | د | ن | د | د | ن | ن | ن | ن | د | ن | د | د | د | د | د | ن | ن | د | د | د | د |  |
| $p$ | $q$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\sim p$ | $p \Rightarrow q$ | $\sim p \wedge (p \Rightarrow q)$ | $[\sim p \wedge (p \Rightarrow q)] \Leftrightarrow \sim p$ |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| د   | د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ن        | د                 | ن                                 | د                                                          |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| د   | ن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ن        | ن                 | ن                                 | د                                                          |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ن   | د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | د        | د                 | د                                 | د                                                          |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ن   | ن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | د        | د                 | د                                 | د                                                          |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۱/۵ | الف) اگر ۲ فرد باشد آنگاه ۶ زوج است. ۰/۵ نمره<br>ب) $\exists x \in R : x \notin \{1,2\}$ ۰/۵ نمره<br>پ) $\{1,2\}$ ۰/۵ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۵        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۲   | $2^{n+2} = 2^n + 768 \rightarrow 4 \times 2^n = 2^n + 768 \rightarrow 3 \times 2^n = 768 \rightarrow 2^n = 256 \rightarrow n = 8$<br>جواب = $2^8 = 256$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۶        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۲   | الف) $(x, y) \in A \cap C \Rightarrow x \in A \wedge y \in C \Rightarrow x \in B \wedge y \in D \Rightarrow (x, y) \in B \cap D$<br>ب) $C \subseteq A, C \subseteq B \Rightarrow C \cap C \subseteq A \cap B \Rightarrow C \subseteq A \cap B$ ۱ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۷        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۱   | $x - y = 2$<br>$x + 2y = 5$<br>$y = 1, x = 3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۸        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۱   | $A \cup (B - C) = A \cup (B \cap C') = (A \cup B) \cap (A \cup C') = (A \cup B) - (A' \cap C) = (A \cup B) - (C - A)$<br>هر مورد ۰/۲۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۹        |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۱   | $[A - (A - B)] \cup A = (A \cap B) \cup A = A$<br>از قانون جذب استفاده شده است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱۰       |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ۲   | الف) $A\{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2)\}$ ۱ نمره<br>ب) نمودار محدوده بین چهار خط $x = -1, x = 2, y = -2, y = 1$ می باشد. ۱ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱۱       |                   |                                   |                                                            |                                   |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۲ | <p>(الف) <math>\frac{220}{15} = 14</math> نمره ۰/۲۵</p> <p>(ب) <math>n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = \left[\frac{220}{3}\right] + \left[\frac{220}{5}\right] - \left[\frac{220}{15}\right] = 73 + 44 - 14 = 103</math> ۰/۷۵</p> <p>(پ) <math>n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = \left[\frac{220}{3}\right] - \left[\frac{220}{5}\right] = 73 - 44 = 29</math> ۰/۵</p> <p>(ت) <math>n(U) - n(A \cup B) = 220 - 103 = 117</math> ۰/۵</p> | ۱۲ |
| ۱ | <p><math>p(1) = x</math> , <math>p(2) = 2x</math> , <math>p(3) = 3x</math> , <math>p(4) = 4x</math> , <math>p(5) = 5x</math> , <math>p(6) = 6x</math></p> <p><math>x + 2x + 3x + 4x + 5x + 6x = 1</math></p> <p><math>21x = 1</math></p> <p><math>x = \frac{1}{21}</math></p> <p><math>p(2) + p(3) + p(5) = 2x + 3x + 5x = 10x = \frac{10}{21}</math></p> <p>موفق باشید</p>                                                                   | 13 |

