



# آکادمی آنلاین تیز لاین

## 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 تیز لاین شو و از  
محتوه های آموزشی  
رایگان لذت ببر



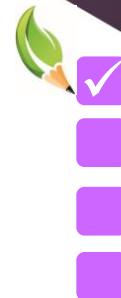
TIZLINE.IR

برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیز لاین کلیک کنید

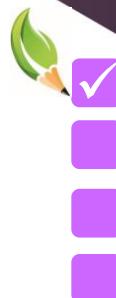
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیز لاین کلیک کنید

| ردیف | شرح سؤال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | صفحة ۱ | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| ۱    | جاهای خالی را کامل کنید.<br>الف) تعداد حالتها ارزشی ۷ گزاره ..... برابر تعداد حالتها ارزشی ۳ گزاره است.<br>ب) $P \Rightarrow F \equiv \dots$<br>پ) گزاره $\exists x \in \mathbb{R}; \sqrt{-x} \in \mathbb{Z}$ دارای ارزش ..... است.<br>ت) اگر $A$ دارای ۴ عضو باشد $P(A)$ دارای ..... زیرمجموعه است.<br>ث) اگر $\{A, B\} = \{2, 3, 5, 7, 9\}$ در این صورت $(A \times B) \cap (B \times A)$ دارای ..... عضو است. |        | ۲/۵  |
| ۲    | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.<br>الف) گزاره $(p \vee q) \wedge (\sim p \vee q)$ « هماز $p$ » است.<br>ب) اگر $\{x \in A; \frac{x-1}{2} \geq 1\} = \{x \in \mathbb{Z}   -2 \leq x < 1\}$ در این صورت گزاره ..... یک گزاره با ارزش نادرست است.<br>پ) اگر $B' = \phi$ و $A \subset B$ در این صورت $B' = C$ در این صورت $A \cup B = A \cup C$                                                            |        | ۲    |
| ۳    | در جاهای خالی شرط لازم یا کافی قرار دهید.<br>الف) شرط $a \times b = \dots$ برای $a = \dots$ و $b = \dots$ است.<br>ب) نامنفی بودن $x$ شرط ..... برای نامنفی بودن $x^2$ است.                                                                                                                                                                                                                                      |        | ۱    |
| ۴    | قانون جذب گزاره‌ها را نوشه و به کمک جدول ارزشی آن را ثابت کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        | ۱/۵  |
| ۵    | نقیض هر یک از گزاره‌های زیر را بنویسید.<br>الف) هر عدد طبیعی زوج یا فرد است.<br>ب) اگر چهارضلعی مربع باشد آنگاه مستطیل است.<br>پ) $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 + 3x > -10$ .                                                                                                                                                                                                                                  |        | ۱/۵  |
| ۶    | به کمک جدول ارزشی گزاره‌ها نشان دهید: $(\sim p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q) \equiv \sim p$                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | ۲    |
| ۷    | عكس نقیض ترکیب شرطی زیر را نوشه و آن را ثابت کنید.<br>« اگر $n^2$ عددی زوج باشد آنگاه $n$ زوج است ( $n \in \mathbb{N}$ ) »                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | ۱    |
| ۸    | اگر $\{\phi\} \subseteq P(A)$ در این صورت $P(A)$ را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | ۱/۵  |



| ردیف | سوال آمار و احتمال یازدهم ریاضی (دی ۱۴۰۲)                                                                 | شرح سوال                                                            | صفحة ۲ | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|------|
| ۹    | الف) اگر $A \subset B$ نشان دهید<br>$B' \subset A'$                                                       |                                                                     |        | ۲    |
| ۱۰   | ب) اگر $\phi \subset A$ نشان دهید $\phi = \phi$<br>به کمک قوانین مجموعه‌ها ثابت کنید:                     |                                                                     |        | ۲    |
| ۱۱   | الف) اگر $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$<br>ب) نمودار $N \times \mathbb{R}$ را رسم کنید. | $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$                    |        | ۲    |
| ۱۲   | اگر $A = B$ و $A \neq \phi$ و $A \neq \phi$ و $A \times B = B \times A$ نشان دهید                         | $A = B$ و $A \neq \phi$ و $A \neq \phi$ و $A \times B = B \times A$ |        | ۱    |
|      | با آرزوی موفقیت                                                                                           | جمع نمره                                                            |        | ۲۰   |



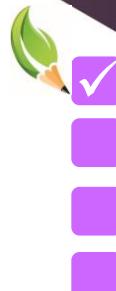
| ردیف | الف) لازم                                                                                                                              | ب) کافی | پ) درست | ت) نادرست                      | ث) ۹ | بارم صفحه ۱ |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------------------------|------|-------------|
| ۱    | الف) نادرست                                                                                                                            | ب) درست | پ) درست | ت) نادرست                      | ۲/۵  | ۲۱۶         |
| ۲    | الف) نادرست                                                                                                                            | ب) درست | پ) درست | ت) نادرست                      | ۲    |             |
| ۳    | الف) لازم                                                                                                                              | ب) کافی | پ) درست | ت) نادرست                      | ۱    |             |
| ۴    | قانون جذب                                                                                                                              |         |         | $p \vee (p \wedge q) \equiv p$ | ۱/۵  |             |
| ۵    | الف) بعضی از اعداد طبیعی زوج و فرد نیستند.<br>ب) چهارضلعی مربع است و مستطیل نیست.<br>پ) $\exists x \in \mathbb{R} ; x^2 + 3x \leq -10$ |         |         |                                | ۱/۵  |             |
| ۶    |                                                                                                                                        |         |         |                                | ۲    |             |
| ۷    | اگر $n$ زوج نباشد آنگاه $n^2$ زوج نیست.<br>اثبات: چون $n$ زوج نیست پس $n = 2k + 1$ لذا                                                 |         |         |                                | ۱    |             |
| ۸    | $P(A) = \{\phi\} \cup \{\{\phi\}\} \cup \{\{\{\phi\}\}\} \cup \{\{\{\{\phi\}\}\}\}$                                                    |         |         |                                | ۱/۵  |             |

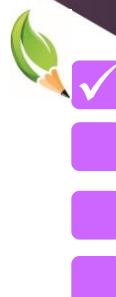
| p | q | $p \wedge q$ | $p \vee (p \wedge q)$ |
|---|---|--------------|-----------------------|
| د | د | د            | د                     |
| د | ن | ن            | د                     |
| ن | د | ن            | ن                     |
| ن | ن | ن            | ن                     |

هم ارز

| p | q | $\sim p$ | $\sim q$ | $\sim p \wedge q$ | $\sim p \wedge \sim q$ | $(\sim p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$ |
|---|---|----------|----------|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| د | د | ن        | ن        | ن                 | ن                      | ن                                               |
| د | ن | ن        | د        | ن                 | ن                      | ن                                               |
| ن | د | د        | ن        | د                 | ن                      | د                                               |
| ن | ن | د        | د        | ن                 | د                      | د                                               |

$\equiv \sim p$





|   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|
| ۹ | الف)                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱۰    | ۱۱ | ۱۲ |
| ۱ | $x \in B' \rightarrow x \notin B \xrightarrow{A \subset B} x \notin A \rightarrow x \in A'$<br>$A = \phi \quad \text{از طرفی} \quad \phi \subset A \quad \text{در نتیجه} \quad \phi$                                                                                       |       |    |    |
| ۲ | ۱) $(A \cup B) - (A \cap B) = (A \cup B) \cap (A' \cup B') = [(A \cup B) \cap A'] \cup [(A \cup B) \cap B']$<br>$= (B \cap A') \cup (A \cap B') = (B - A) \cup (A - B)$<br>۲) $A - (B \cap C) = A \cap (B' \cup C') = (A \cap B') \cup (A \cap C') = (A - B) \cup (A - C)$ |       |    |    |
| ۳ | (ب)                                                                                                                                                                                                                                                                        | (الف) |    |    |
| ۴ | $a \in A \Leftrightarrow (a, b) \in A \times B \xrightarrow{A \times B = B \times A} (a, b) \in B \times A \Leftrightarrow a \in B$<br>چون $\phi \neq A$ پس $a \in A$ وجود دارد و چون $\phi \neq B$ پس $b \in B$ وجود دارد.                                                |       |    |    |