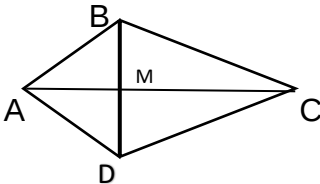
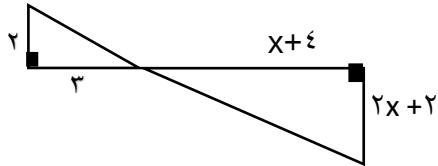


|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|-------------------------------|--|---------------------------|--|--------------|---------------|
| نام:                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان                    |  | اداره کل آموزش و پرورش        |  | آزمون درس: ریاضیات وزارتی |  |              |               |
| نام خانوادگی:                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | استعدادهای درخشان                                     |  | استان لرستان                  |  | پایه: نهم                 |  |              |               |
| شماره صندلی:                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | امتحانات هماهنگ مدارس استعداد های درخشان استان لرستان |  | نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰  |  |              |               |
| کلاس:                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲                         |  | زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۰ دقیقه     |  | نام دبیر: .....           |  |              |               |
| امتحان در ۲ برگ، ۲ صفحه و ۱۵ سوال بوده و نیاز به پاسخنامه ندارد. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>نمره با عدد:</td> <td>نمره با هروف:</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |  |                               |  |                           |  | نمره با عدد: | نمره با هروف: |
| نمره با عدد:                                                                                                                                                              | نمره با هروف:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ردیف                                                                                                                                                                      | سوال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ۱                                                                                                                                                                         | جملات زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.<br>الف) اگر مجموعه‌ی A دارای ۶۴ زیرمجموعه باشد این مجموعه ..... عضو دارد.<br>ب) تعداد کل حالت‌ها در پرتاب همزمان ۳ سکه ..... حالت می باشد.<br>ج) اگر $a \geq 0, b < 0$ ساده شده عبارت $ a - b  -  a $ برابر است با .....<br>د) دو لوزی متشابه به نسبت تشابه $\frac{2}{3}$ داریم. اگر محیط لوزی کوچک ۱۲ باشد محیط لوزی بزرگ ..... است. |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ۲                                                                                                                                                                         | درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف) عبارت (( همه اعداد گویا کمتر از ۱۰ )) یک مجموعه ریاضی را نشان می دهد.<br>ب) در یک پیشامد اگر S مجموعه‌ی همه حالت‌های ممکن باشد P(S) برابر با ۱ است.<br>ج) بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{3}$ هیچ عدد گویایی وجود ندارد.<br>د) هر دو مثلث متساوی‌الساقین دلخواه همواره متشابه هستند.                                           |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ۳                                                                                                                                                                         | در هریک از سولات زیر گزینه صحیح را مشخص کنید.<br>الف) در تساوی $\{x^2, y\} = \{-49, 5\}$ مقدار X کدام گزینه است.<br>ب) اگر $A \subseteq B$ کدام یک از گزینه‌های زیر همواره درست است.<br>ج) کدام یک از اعداد زیر گنگ هستند.<br>د) در کدام‌یک از شکل‌های زیر همواره قطرها بر هم عمود هستند؟                                                                                           |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ۴                                                                                                                                                                         | الف) اعضای مجموعه A را بنویسید.<br>$A = \{2x-1   x \in Z, x^2 + x = 6\} =$<br>ب) مجموعه B را با نمادهای ریاضی بنویسید.<br>$B = \{-3, -1, 1, 3, 5, 7\} =$                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ۵                                                                                                                                                                         | الف) در شکل مقابل مجموعه $(B-A) \cap C$ را هاشور بزنید.<br>ب) اگر A, B دو مجموعه دلخواه باشند، حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید.<br>$A \cap (A \cup \emptyset) =$ $A - (B \cap \emptyset) =$                                                                                                                                                                                           |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |
| ۶                                                                                                                                                                         | در پرتاب دو تاس هر یک از احتمالات زیر را به دست آورید.<br>الف) مجموع عددهای رو شده حداقل ۱۰ شود.<br>ب) هر دو عدد رو شده زوج باشد.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |  |                               |  |                           |  |              |               |

|             |                                                                                                                          |                                                                                                                         |              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ۷           | حاصل عبارت مقابل را بنویسید.                                                                                             | $2 - \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{5} - \frac{1}{4}} =$                                                     | ۰/۷۵         |
| ۸           | الف) مجموعه A را روی محور نمایش دهید.<br>ب) با توجه به مجموعه A در جای خالی از نماد $\in$ یا $\notin$ استفاده کنید.      | $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 3\}$                                                                           | ۰/۲۵<br>۰/۵  |
| ۹           | هریک از عبارت های زیر را ساده کنید.                                                                                      | الف) $ \frac{0}{2^5} - \frac{0}{2^{12}}  =$<br>ب) $\sqrt{(2\sqrt{11} - 3\sqrt{5})^2}$                                   | ۰/۲۵<br>۰/۵  |
| ۱۰          | در مسئله زیر فقط حکم و فرض را بنویسید.<br>در مثلث متساوی الساقین میانه وارد بر قاعده، نیمساز زاویه راس می باشد.          |                                                                                                                         | ۱            |
| ۱۱          | در شکل مقابل $\overline{AB} = \overline{AD}$ , $\overline{BC} = \overline{DC}$ ثابت کنید $\overline{MD} = \overline{MB}$ |                                       | ۱/۷۵         |
| ۱۲          | دو مثلث قائم الزاویه مقابل متشابه هستند مقدار X را پیدا کنید.                                                            |                                      | ۱            |
| ۱۳          | الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین حالت ممکن بنویسید.<br>ب) در جای خالی علامت $\leq$ یا $\geq$ قرار دهید.             | $(\frac{2^{-1} + 3^{-1}}{3^0 - 2^{-1}})^{-1}$<br>$\frac{0}{3^{-4}} \bigcirc \frac{0}{2^{-4}}$<br>$-2^5 \bigcirc 5^{-2}$ | ۱<br>۰/۵     |
| ۱۴          | حاصل هر یک از عبارت های زیر را بصورت تواندار بنویسید.                                                                    | الف) $((-3)^2)^{-5}$<br>ب) $\frac{(\frac{2}{3})^5 \times (\frac{4}{3})^{-5}}{0/5^7}$                                    | ۰/۲۵<br>۰/۷۵ |
| ۱۵          | حاصل عبارت های زیر را بصورت نماد علمی نمایش دهید.                                                                        | الف) $\frac{1/2 \times 10^{-7} \times 5 \times 10^{-8}}{4 \times 10^7}$<br>ب) $325/271 \times 10^5$                     | ۰/۷۵<br>۰/۲۵ |
| مجموع نمرات | ۱۵                                                                                                                       |                                                                                                                         |              |

۱. الف) ۶ (ب)  $2^3 = 8$  (ج)  $a-b-a = -b$  (د) ۱۸

۲. الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست

۳. الف) ۳ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۴

۴. الف)  $x^2 + x - 6 = 0$   
 $x = -3, 2$   
 $A = \{-7, 3\}$

(ب)  $B = \{2x - 5 \mid x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 4\}$

۵. الف)  $S = 4^2 = 16$   
 $A = \{(4, 4), (4, 4), (4, 4), (4, 4), (4, 4)\}$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad P(A) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

(ب)  $B = \{(2, 2), (4, 4), (4, 4), (2, 4), (2, 4), (4, 2), (4, 4), (4, 2), (4, 4)\}$

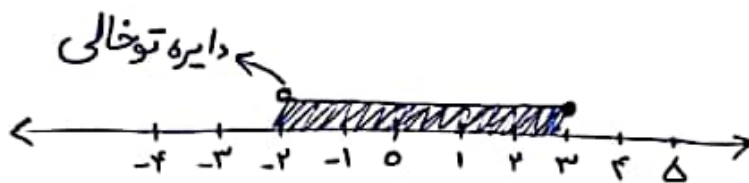
$P(A) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

عرفان عوض آبادیان

رتبه ۴۷ کنکور انسانی ۱۴۰۰

رسته حقوق دانشگاه شاهد

$$۷- \quad ۲ - \frac{\frac{۹}{\Delta} - \frac{۳}{۲}}{\frac{۸-\Delta}{۲۰}} = ۲ - \frac{\frac{-۳}{\frac{+۳-۱\Delta}{۱۰}}}{\frac{۳}{۲۰}} = ۲ - \frac{-۹}{۳} = ۲ + ۳ = ۵$$



۸- الف)

ب)  $\notin - \in$

۵۰۲۰۵ - ۵۰۲۱۲ الف)

$$۹- \quad |۲\sqrt{۱۱} - ۳\sqrt{۵}| = ۳\sqrt{۵} - ۲\sqrt{۱۱}$$

۱۰- حکم: میانه وارد بر قاعده نیم سازه زاویه رأس است.

فرض: مثلث متساوی الساقین است.

۱۱-

$$\begin{cases} \overline{AB} = \overline{AD} \\ \overline{BC} = \overline{CD} \\ \overline{AC} \end{cases} \begin{array}{l} \text{طبق فرض} \\ \text{طبق فرض} \\ \text{مستترک} \end{array} \Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle ADC \quad \text{به حالت (فرضی)}$$

$$\begin{cases} \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \\ \overline{AM} \end{cases} \begin{array}{l} \text{طبق هم نهستی قبلی} \\ \text{طبق فرض اولیه} \\ \text{مستترک} \end{array} \Rightarrow \triangle ABM \cong \triangle ADM \quad \text{به حالت (فرضی)}$$

$$\xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \overline{MD} = \overline{MB}$$

-۱۲

$$\frac{1^3}{2^3+4} = \frac{1}{2^3+4}$$

$$2^3+4 = 2^3+4$$

$$2^3-2^3 = 4-4$$

$$-2^3 = -4$$

$$2 = \frac{1}{2}$$

-۱۳

الف)  $\left(\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{2}}\right)^{-1} = \left(\frac{\frac{5}{6}}{\frac{1}{2}}\right)^{-1} = \left(\frac{5}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{5}$

ب)  $-2^5 < 5^{-2}$

$0,3^{-4} < 0,2^{-4}$

~~ب~~

-۱۴

الف)  $(-3)^{-10}$

ب)  $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{3}{4}\right)^5}{0,5^5} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^5}{\frac{1}{2^5}} = 2^{-5} \times 2^5 = 2^0$

-۱۵

الف)  $1,5 \times 10^{-22}$

ب)  $3,25271 \times 10^7$