نام :	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دیماه.....
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش وپرورش فارس	تاریخ امتحان : .1402/10/2.....
شماره دانش آموزی :	اداره آموزش وپرورش ناحیه 3 شیراز	ساعت شروع : .....
نام درس :امار احتمال	کارشناس سنجش وارزشیابی تحصیلی	مدت امتحان : ..... 90دقیقه.....
طراح سؤال : سمیرا جلالت	(مهر آموزشگاه)	پایه ورشته : یازدهم ریاضی..... .شعبه : ریاضی

تصحیح			تجدید نظر		
نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره به عدد:		نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره به عدد:	
تاریخ و امضاء :	نمره به حروف :		تاریخ و امضاء :	نمره به حروف :	

ردیف	سؤالات	بارم
1	درستی☑ یا نادرستی☒ هر کدام از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) گزاره $(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \vee q)$ یک گزاره همیشه درست است. ب) اگر 63 مضرب 7 باشد آن گاه 63 عدد مرکب نیست. پ) $A - (B - C) = (A - B) - C$ ت) اگر $A \cup B = \phi$ باشد آنگاه $A - B = \phi$	1
2	گزینه درست را انتخاب کنید الف) اگر q نادرست و p ~ درست باشد گزاره ی شرطی p⇒q ~ معادل کدام گزاره است ؟ 1) p∨~q 2) ~ p∨q 3) p∨q 4) ~ p∧~q ب) ارزش کدام گزاره درست نیست؟ 1) $(8+1=9) \vee (5>6)$ 2) $(3+2=5) \vee (7>6)$ 3) $(-1-3=4) \vee (-10>1)$ 4) $(-3+1=4) \vee (6>3)$ پ) اگر دو عضو به اعضای مجموعه A اضافه کنیم ، تعداد زیر مجموعه‌های آن 48 واحد افزایش می-یابد مشخص کنید A چند زیر مجموعه دوعضوی دارد ؟ 1) 3 2) 10 3) 6 4) 1 ت) نقیض گزاره (عدد 2 اول است) به کدام صورت نمی تواند باشد؟ 1) عدد 2 اول نیست. 2) چنین نیست که 2 اول باشد 3) عدد 2 غیر اول است 4) چنین نیست که 10 اول نباشد	1
3	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید. الف) ترکیب شرطی زمانی نادرست است که..... ب) اگر مجموعه $A \subseteq X, A \subseteq X'$ باشد آنگاه .....A= پ) تعداد زیر مجموعه های سره(محض) مجموعه ی $A = \left\{-2, \frac{7}{3}, 3\right\}$ برابر . . . . است . ت) ارزش گزاره 2عددی گویانیست و π عددی گنگ است برابر.....	1
4	اگر دو عضو از اعضای مجموعه ی G حذف کنیم ، از تعداد زیر مجموعه های آن 384 واحد کم میشود مجموعه ی $P(G)$ چند عضو دارد ؟	1.5

www.konkon.ir

5	عکس نقیض گزاره زیر را بنویسیدو عکس نقیض را ارزش گذاری کنید. اگر عدد 7- فرد است آنگاه 3 یک مقسوم علیه اول عدد 24 است.	1.5
6	ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنیدسپس نقیض آن را بنویسید الف) $\forall n \epsilon N: (2^n + 1) \in p$ ب) $\exists x \in (-\infty, 0): \quad x - \frac{1}{x} \leq -2$	1.5
7	با استفاده از جدول ارزشی نشان دهید الف) $\sim(p \Leftrightarrow q) \equiv \sim p \Leftrightarrow q$ ب) $p \vee (q \wedge p) \equiv p$	1.5
8	نقیض گزاره های زیر را بنویسید الف) اگر 6 عددی اول است انگاه 2>5 ب) مربع هر عدد زوج ، زوج است، و عدد 7 زوج است	1
9	گزاره زیر را با زبان ریاضی سور عمومی یا وجودی بنویسید و ارزش گذاری کنید عدد صحیح مثبتی وجود دارد مانند x بطوریکه 5 >2x -1	1
10	فرض کنید A ، B ، C و D چهار مجموعه با مرجع U باشند . در این صورت : ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap C$.(با روش عضو گیری)	1
11	نمودار مجموعه های زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید الف) $A = [1, 5]$, $B = \{3, 5\}$ $A \times B$ ب) $A = \mathbb{N}$, $B = [2, 3]$ $B \times A$	1
12	ساده شده عبارت زیربنویسید $[(A \cup B) - A] \cup [(A \cap B) - B] =$	1.5
13	به کمک جبر مجموعه ها(با قوانین مجموعه ها)ثابت کنید $(A \cap B) \cup (A - B) = A$	1.5
14	با توجه به $U = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 15\}$ $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x \leq 12\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x + 1 \leq 10\}$ $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x \leq 8\}$ مجموعه های A ,B ,C A-B, B-A را بنویسید سپس حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $(A - B) \cap [(B - A) \cup C] =$	2
15	درستی عبارت زیر را تعیین کنید الف) $[(A \cup B) = (A \cup C) \wedge (A \cap B) = (A \cap C)] \Rightarrow B = C$ ب) $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$	2
	موفق باشید	20 نمره

نام :	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : .....دیماه.....
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش وپرورش فارس	تاریخ امتحان : .....2/10/1402.....
شماره دانش آموزی :	اداره آموزش وپرورش ناحیه 3 شیراز	ساعت شروع : .8صبح.....
نام درس : امار و احتمال	کارشناس سنجش وارزشیابی تحصیلی	مدت امتحان : ..90.دقیقه.....
طراح سؤال : سمیرا جلالت	(مهر آموزشگاه)	پایه ورشته : ..یازدهم ریاضی.....شعبه : ریاضی

تصحیح	نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره به عدد:	نقش تجدید	نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره به عدد:
	تاریخ و امضاء :	نمره به حروف :		تاریخ و امضاء :	نمره به حروف :

ردیف	پاسخنامه	بارم
1	الف ب پ ت	1
2	الف ب پ ت	1
3	الف ب پ ت	1
4		1
5	عکس نقیض: ارزش گذاری:	1.5
6	الف) ارزش گذاری الف نقیض گزاره) ب) ارزش گذاری ب) نقیض گزاره	1.5
7	الف) ب)	1.5
8	الف) ب)	1
9	به زبان ریاضی: ارزش گذاری:	1

www.konkoon.ir

10	**اثبات:**	**1**
11	**نمودار**	**1**
12	$[(\mathbf{A} \cup \mathbf{B}) - \mathbf{A}] \cup [(\boldsymbol{A} \cap \boldsymbol{B}) - \mathbf{B}] =$	**1.5**
13	$(\mathbf{A} \cap \mathbf{B}) \cup (\mathbf{A} - \mathbf{B}) = \mathbf{A}$	**1.5**
14	$(\mathbf{A} - \mathbf{B}) \cap [(\boldsymbol{B} - \boldsymbol{A}) \cup \boldsymbol{C}] =$	
15	الف) ب)	

www.kanoon.ir

www.kanoon.ir

الگوبه

نام :	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دیماه
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش وپرورش فارس	پایه : یازدهم رشته : ریاضی
شماره دانش آموزی :	کارشناس سنجش وارزشیابی تحصیلی	تاریخ امتحان : 1402/10 / 2
نام درس : امار احتمال	اداره آموزش وپرورش ناحیه 3	ساعت شروع : .....8 صبح.....
طراح سؤال : سمیرا جلالت	(مهر آموزشگاه)	مدت امتحان : 90 دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضاء	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء	نمره به حروف:

ردیف	پاسخنامه	بارم
1	الف درست ب نادرست پ نادرست ت درست هرکدام (۰/۲۵)	1
2	الف گزینه ۳ ب گزینه ۳ پ گزینه ۱ ت گزینه ۴ هرکدام (۰/۲۵)	1
3	الف بیقدم p درست ب $\varnothing$ پ $\mathbb{N}$ ت نادرست هرکدام (۰/۲۵) دنباله ی نادرست	1
4	$2^{n-2} = 2^n - 384$ (۰/۵) $\longrightarrow$ $\frac{1}{4} \times 2^n = 2^n - 384$ (۰/۵) $\longrightarrow$ $384 = \frac{3}{4} \times 2^n$ (۰/۲۵) $\longrightarrow$ $2^n = 512$ (۰/۲۵) $\longrightarrow$ عضو دارد	1.5
5	عکس نقیض: اگر ۳ یک مقسوم علیه اول عدد ۲۴ نباشد آنگاه عدد ۷- فرد نیست. (۰/۵) (۱) ارزش گذاری عکس نقیض ارزش گزاره درست	1.5
6	الف) ارزش گذاری نادرست (۰/۲۵) نقیض) $\exists n \in \mathbb{N} : (2^n + 1) \notin P$ (۰/۵) ب) ارزشگذاری نادرست (۰/۲۵) نقیض (۰/۵) $\forall x \in (-\infty, 0) : x - \frac{1}{x} > -2$	1.5
7	الف) $\sim(p \Leftrightarrow q) \equiv \sim p \Leftrightarrow q$ ب) $p \vee (q \wedge p) \equiv p$	1.5

الف)

p	~p	q	p⇔q	~(p⇔q)	~p⇔q
ر	ن	ر	ر	ن	ن
ر	ن	ن	ن	ر	ر
ن	ر	ر	ن	ر	ر
ن	ر	ن	ر	ن	ن

(۰/۲۵) هم ارزند (۰/۵)

ب)

p	q	q∧p	p∨(q∧p)
ر	ر	ر	ر
ر	ن	ن	ر
ن	ر	ن	ن
ن	ن	ن	ن

(۰/۲۵) هم ارزند (۰/۵)

www.kanoon.ir

CamScanner

8 | الف) نقیض گزاره شرطی $p \wedge q \rightarrow$ ۶ عددی اول است و $5 \neq 2$ (۰/۲۵)

ب) مربع هر عدد زوج، زوج است یا عدد ۷ زوج نیست (۰/۵ نمره)

9 | ارزش گزاره درست (۰/۲۵)

$\exists n \in \mathbb{Z}^+ : 1 - 2n < 5$ (۰/۷۵)

10 | $A \subseteq B$ طبق خاصیت $\Rightarrow A \cap C \subseteq B \cap D$ (۰/۲۵)

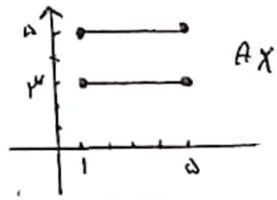
$C \subseteq D$ اشتراک

$x \in A \cap C \overset{A \subseteq B}{\underset{C \subseteq D}{\Longrightarrow}} x \in B \wedge x \in D \Rightarrow x \in B \cap D$ (۰/۵)

برای $\forall x \in A \Rightarrow x \in B$ و $\forall x \in C \Rightarrow x \in D$

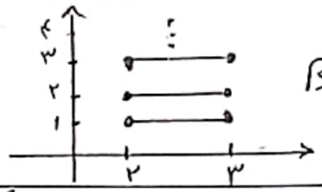
11 | نمودار مجموعه های $A \times B$, $B \times A$

الف) $A = [1, 5]$ $B = \{3, 5\}$



$A \times B$ (۰/۵)

ب) $A = \mathbb{N}$ $B = [2, 3]$



$B \times A$ (۰/۵)

12 | $[(A \cup B) - A] \cup [(A \cap B) = B]$ اثبات از طرف اول $[(A \cup B) \wedge A'] \cup [(A \cap B) \wedge B'] =$ (۰/۲۵)

طبق قانون تفاضل مجموعه‌ها

$[(A \wedge A') \cup (B \wedge A')] \cup [A \wedge (B \wedge B')] = (B \wedge A') \cup \emptyset = B \wedge A' = B - A$

طبق خاصیت جابجایی — طبق خاصیت اجتماع $\emptyset$ — طبق خاصیت اشتراک $\emptyset$ — طبق خاصیت اجتماع (۰/۲۵) — طبق قانون تفاضل مجموعه‌ها (۰/۲۵)

13 | $(A \cap B) \cup (A - B) = A$

از طرف اول: $(A \wedge B) \cup (A \wedge B')$ طبق خاصیت تفاضل مجموعه‌ها (۰/۲۵) $\Longrightarrow$ خاصیت پخشی $[(A \wedge B) \cup A] \wedge [(A \wedge B) \cup B'] =$ (۰/۲۵)

خاصیت جذب (۰/۲۵)

$= A \wedge [(A \cup B') \wedge (B \cup B')] = A \wedge (A \cup B') = (A \wedge A) \cup (A \wedge B') = A \cup (A - B) = A$

خاصیت تفاضل (۰/۲۵) — طبق خاصیت اشتراک (۰/۲۵) — طبق خاصیت اجتماع (۰/۲۵)

14 | $A = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ (۰/۲۵) $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ (۰/۲۵) $C = \{1, 2, 3, 4\}$ (۰/۲۵)

$(A - B) \wedge [(B - A) \cup C] = \{10, 11, 12\} \wedge [\{1, 2, 3, 4, 5\} \cup \{1, 2, 3, 4\}] = \emptyset$

(۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵)

15 | الف) $A \cup B = A \cup C$ ① $\xrightarrow{\text{از طرفین رابطه با } \wedge B}$ $B \wedge (A \cup B) = B \wedge (A \cup C) \rightarrow B = (B \wedge A) \cup (B \wedge C)$

جذب (۰/۲۵) — خاصیت پخشی (۰/۲۵)

$\xrightarrow[A \wedge B = A \wedge C]{\text{از فرض}}$ $B = (A \wedge C) \cup (B \wedge C) \xrightarrow{\text{فاکتورگیری}} C \wedge (A \cup B) \xrightarrow[A \cup B = A \cup C]{\text{از فرض}} C \wedge (A \cup C) = C$ ✓

جذب

ب) (از طرف دوم) $(A - C) \wedge (B - C) \rightarrow (A \wedge C') \wedge (B \wedge C') \rightarrow C' \wedge (A \wedge B) \Rightarrow$

طبق خاصیت تفاضل — طبق فاکتورگیری

$\Rightarrow$ طبق خاصیت جابجایی $(A \wedge B) \wedge C' \Rightarrow (A \wedge B) - C$ طبق قانون تفاضل