复习资料

《离散数学》(课程代码02324)

第一大题:单项选择题(总分:30分)

1	谓词公式($\exists x)$	(F(x))	\wedge G	$(x,y)) \vee$	H(x,y)	中,(3x)的辖域是
---	-------	--------------	--------	------------	---------------	--------	-------	-------

 $\bigcirc A.F(x)$

 \bigcirc B. H(x,y)

 $\bigcap F(x) \wedge G(x,y)$

 \bigcirc D. $(F(x) \land G(x,y)) \lor H(x,y)$

标准答案: C

2、设无向树T有3个度数为4的结点,其余结点都为树叶,则T的结点数为【】

A.10

B.11

C.12

OD.13

标准答案: B

3、设集合A有3个元素,则A中的划分有【】

○ A.3个

○ B.5个

○ C.6个

□ D.9个

标准答案: B

4、下列关系不可能是相容关系的是【】

○ A.恒等关系

○ B.全域关系

○ C.等价关系

○ D.拟序关系

标准答案: D

5、设论域为整数集,下列命题中真值为假的是【】

 $\bigcup_{B} \forall x \exists y (x + y = 0)$

 $\Box C : \exists x \forall y (x + y = 0)$

 $\exists x \exists y (x + y = 0)$

标准答案: C

6、4个结点的非同构的无向树的数目是【】

A.5

B.4

C.3

D.2

标准答案: D

7、下列命题公式是永真式的为【】

 $\bigcirc_{\mathsf{A}} (P \to Q) \lor Q$

 $_{OB}(P \land Q) \lor \neg P$

 $(P \land \neg P) \rightarrow Q$

 $_{\text{OD}}$, $\neg (P \rightarrow Q) \land Q$

标准答案: C

8、下列语句是原子命题的为【】

 $\bigcap_{A} x + y > xy$

○ B.请给我来点掌声吧

○ C.小明既爱唱歌又爱跳舞

○ D.火星上有生物

标准答案: D

9、设Z为整数集合,则下列集合关于数的加法运算不能构成独异点的是【】

$$\bigcirc A. \left\{ 3m + 5n \mid m, n \in Z \right\}$$

$$B \{2k \mid k \in Z\}$$

$$\bigcirc$$
 c. $\{2k+1 \mid k \in Z\}$

OD.Z

标准答案: C

设 $S = \{\emptyset, \{1\}, \{1,2\}\},$ 则既是S的元素又是S的子集的为

标准答案: B

11、设p: 他怕困难; q: 他获得成功。命题"除非他不怕困难,否则他不会获得成功"可符号化为【】

$$\bigcirc$$
 A. $q \rightarrow \neg p$

$$Q \rightarrow q \rightarrow p$$

$$\bigcirc C$$
, $\neg p \rightarrow \neg q$

$$\bigcirc$$
 D. $\neg q \rightarrow \neg p$

标准答案: A

12、在整数集Z上,下列运算满足结合律的是【】

$$\bigcirc_{\mathsf{A}}.\,a*b=ab-1$$

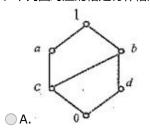
$$\bigcirc_{\mathsf{B}} a * b = | a - b |$$

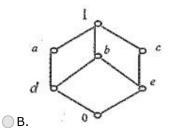
$$\bigcap_{C} a * b = 2a + b$$

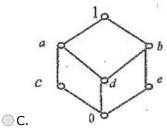
$$\bigcap_{a \neq b} a * b = a + b - 1$$

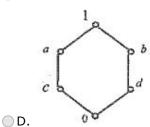
标准答案: D

13、下列图对应的格是有补格的为【】









标准答案: D

14、设G为连通的无向简单图。若G恰有2个奇度结点,则G一定具有【】

○ A.欧拉回路

○ B.欧拉通路

○ C.哈密尔顿回路

● D.哈密尔顿通路

标准答案: B 15. 设F(x):x 是火车; G(y):y 是汽车; H(x,y):x 比 y 快; 则下列语句可以表示成公式 $\exists x (F(x) \to \forall y (G(y) \land H(x,y)))$ 的是 Ĭ ○ A.每列火车都比所有汽车快 ○ B.每列火车都比某些汽车快 ○ C.某些火车比某些汽车快 ○ D.某些火车比所有汽车快 标准答案: D 第二大题:填空题(总分:25分) 1、 设 $A = \{1,2,3,4\}, B = \{1,3,4,5\}, A 到 B 的关系 R = \{3,1>,<1,1>,<4,3>\},$ B 到 A 的关系S = { < 4,1 > , < 3,2 > , < 2,3 > } ,则R。S = _____。 我的答案: 参考答案: {<4,2>} 2、设G是一个有11个顶点的简单无向图。如果G恰有一个回路,则G的边数最大是【】。 我的答案: 参考答案: 11 设 $R = \{ < 3, c >, < 1, a >, < 4, c >, < 4, d > \}$ 是集合 $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ 到集合 $B = \{a,b,c,d\}$ 的关系,则dom R =_____,ran R =我的答案: 参考答案: {1,3,4}; {a,c,d} 4、若连通平面图G有8条边, 3个面,则G有【】个结点。 我的答案: 参考答案:7 设 $A = \{2,4,8,16\}, a*b = lcm(a,b), 即a,b$ 的最小公倍数。代数系统 < A, * >的幺 _____,零元是 元是 我的答案: 参考答案: 2; 16 第三大题: 计算题(总分: 15分) · 设 X={a, b},Y={1, 3, 7},则| *X* × *Y* |= <u>[1]</u>; | *X* × *P*(*Y*) |= <u>[2]</u>; Y 的划分有<u>[3]</u>个. (在空格处填入相应答案, 先写序号再写答案) 我的答案: 参考答案: [1] 6 [2]16 [3] 5 第四大题:证明题(总分:15分) 1、设无向图G有7个顶点,每个顶点的度数不是4就是5。证明:G中至少有5个度数为4的顶点或至少有4个度数 为5的顶点。 我的答案: 参考答案: (1) 如是G中度数为4的顶点至少5个,则结论成立

http://gckh.028zk01.net/ZuoYeNET/showzy.aspx?xsbm=010122394862&kcbm=02324... 2022/3/4

由于G有7个顶点且每个顶点的度数不是4就是5, 所以G这时至少有3个度数为5的顶点。

(2) 假设G中度数为4的顶点最多4个。

打印复习资料 Page 4 of 4

第五大题:综合题(总分:15分)

1、

谓词公式 $\forall x(P(x) - \exists yQ(y)) \lor R(y)$ 中自由变元是 [1];

若连通平面图 G 有 8 条边, 3 个面,则 G 有_[2]__个结点;

设 G 是有 n 个结点,m 条边的连通图,要确定 G 的一棵生成树,必须删去 G 的 G 条边. (在空格处填入相应答案,先写序号再写答案)

我的答案:

参考答案: [1] R(y)中的y [2] 7 [3] m-n+1