

۳-۲-۲- سوالات پیش گزارش

.۱

ولتاژ آستانه در جریان 1mA	ولتاژ شکست	شماره دیود	گروه
628.931mV	-99.885V	D1N4002	۲

Orcad Capture - [/ - (SCHEMATIC1: PAGE1)]

File Edit View Place Macro PSpice Accessories Options Window Help

D1N4002

SCHEMATIC1-Iranpour-az2-1

Simulation Settings - Iranpour-az2-1

General Analysis Include Files Libraries Stimulus Options Data Collection Probe Window

Analysis type: DC Sweep

Options:

- ☒ Primary Sweep
- ☐ Secondary Sweep
- ☐ Monte Carlo/Worst Case
- ☐ Parametric Sweep
- ☐ Temperature (Sweep)
- ☐ Save Bias Point
- ☐ Load Bias Point

Sweep variable:

- ☒ Voltage source Name: V1
- ☐ Current source
- ☐ Global parameter
- ☐ Model parameter
- ☐ Temperature

Sweep type:

- ☒ Linear Start value: -1000 End value: 100 Increment: 0.1
- ☐ Logarithmic Decade
- ☐ Value list

OK Cancel Apply Help

Title: <Title>

Size A Document Number <Doc> Rev <RevCode>

Date: Friday, March 04, 2022 Sheet 1 of 1

۲.



زوم شده جهت مشخص شدن بهتر اعداد:



۳.

مقاومت اهمی دیود از تقسیم ولتاژ دو سر دیود بر جریان عبوری از آن به دست می آید و در مقابل عبور جریان مستقیم و جریان متناوب مقادیر متفاوتی دارد. مقاومت دیود در مقابل عبور جریان مستقیم را مقاومت استاتیکی می نامند و مقدار آن را از رابطه زیر به دست میاید:

$$R_{dc} = \frac{V_f}{I_f}$$

مقاومت دیود در مقابل جریان متناوب را مقاومت دینامیکی می نامند و از رابطه زیر بدست می آورند:

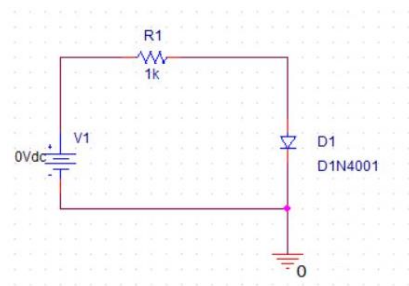
$$R_{ac} = \frac{\Delta V_f}{\Delta I_f}$$

اهم متر نسبت ولتاژ به جریان را اندازه گیری می کند، لذا مقاومت دیده شده توسط اهم متر مقاومت استاتیکی است.

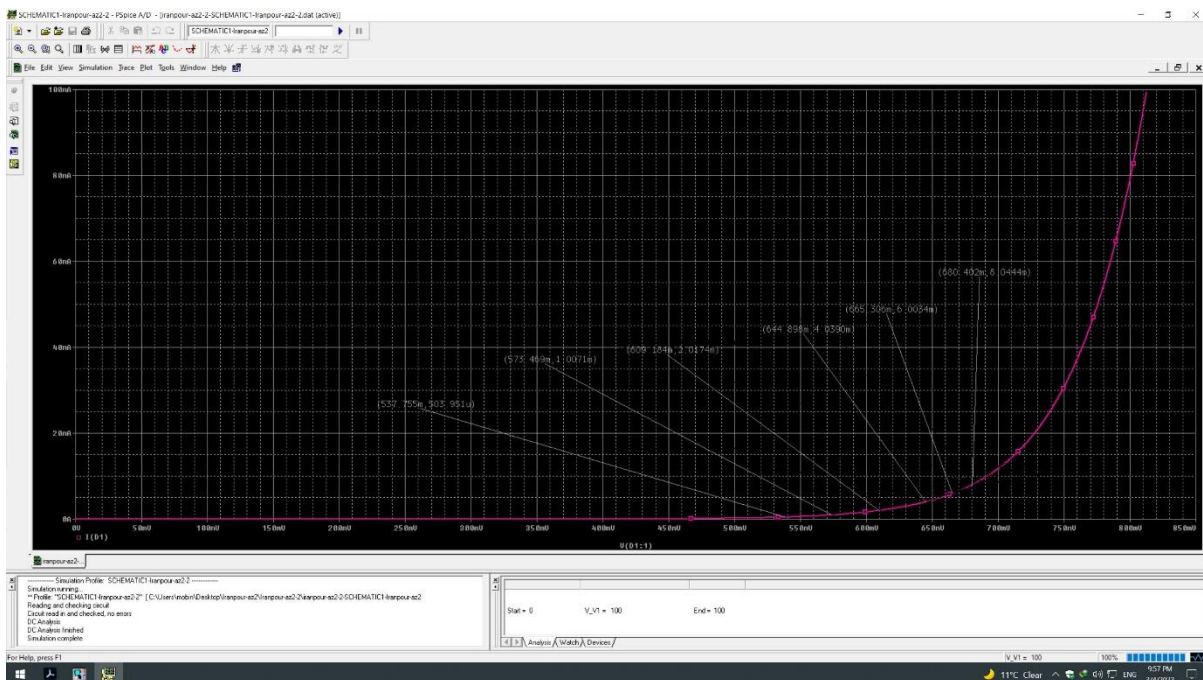
۳-۲- مراحل آزمایش در pspice
۱.

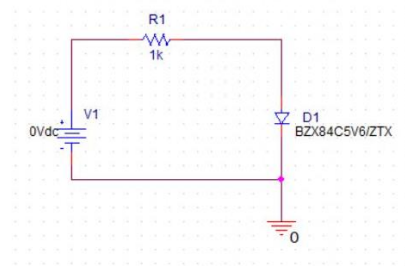
ID		0.5	1	2	4	6	8
V_D	D1 N4001	537 m	573 m	609 m	644	665 m	680 m
	BZX84C5C5 V6 /ZTX	698 m	720 m	741 m	763 m	776 m	785 m
	OA90 – G	274 m	366 m	481 m	641 m	772 m	887 m

I_D		0.2	0.5	1	1.2	1.5	2
V_D	MLED81	934 m	987 m	1029 m	1040 m	1054 m	1070 m

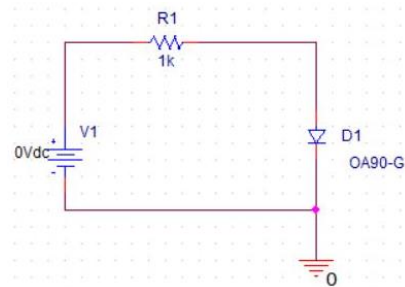
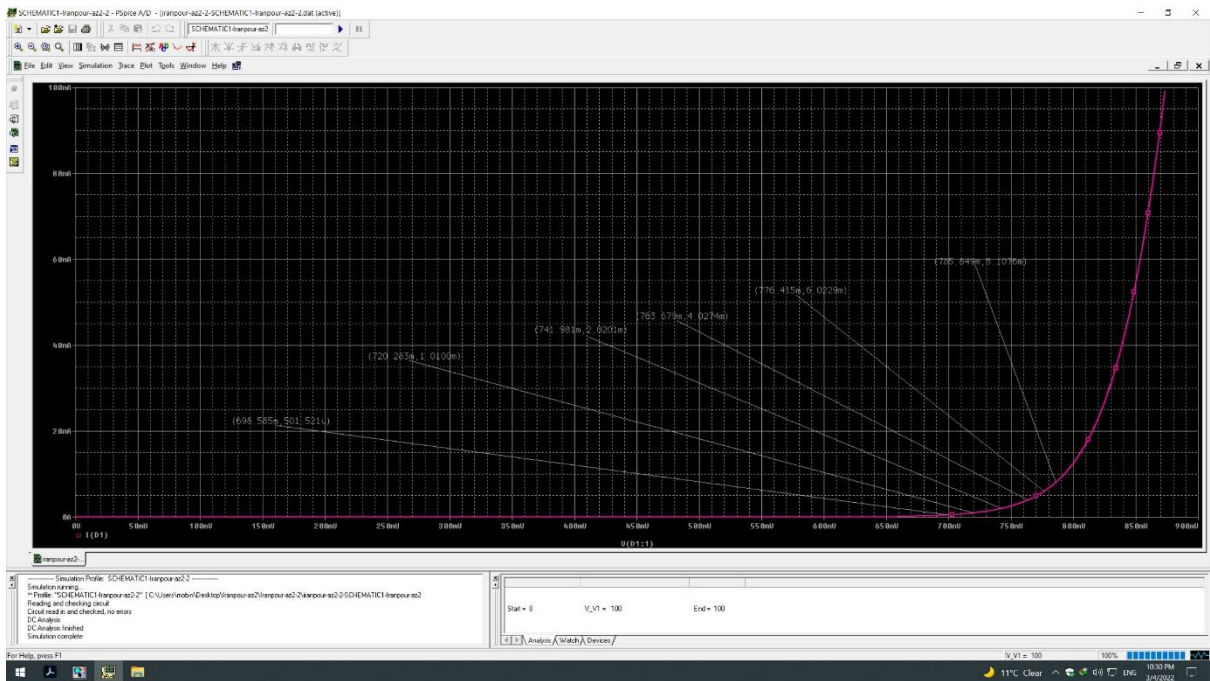


:D1N4001

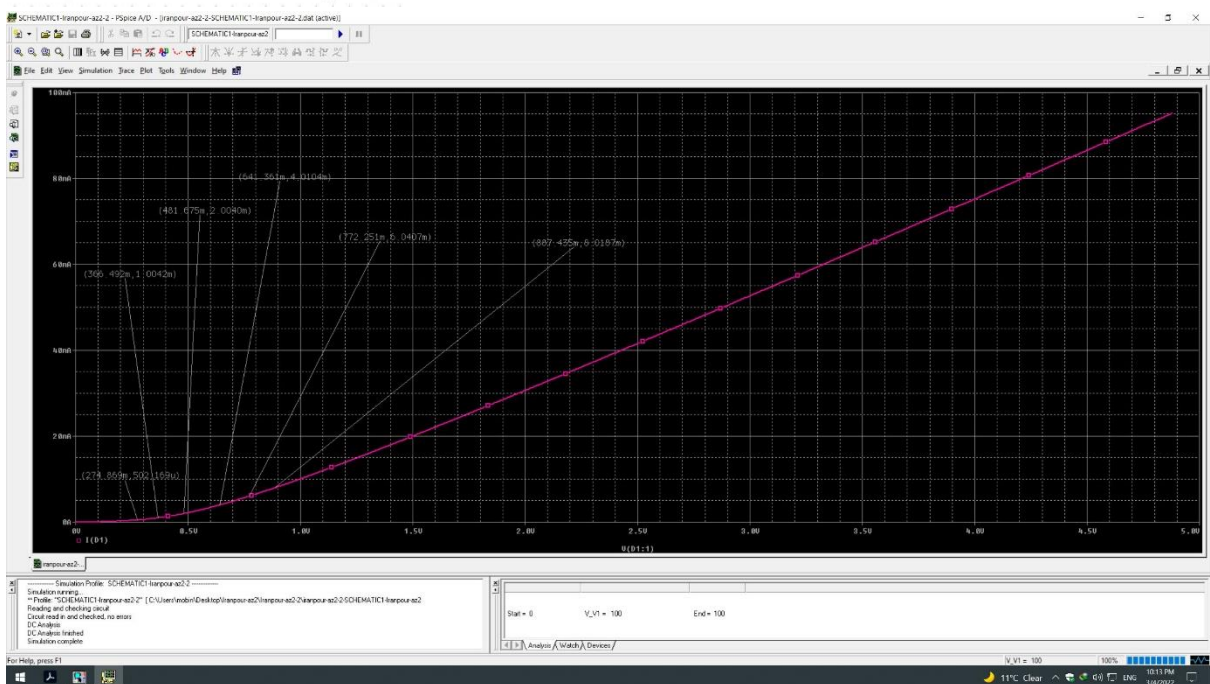


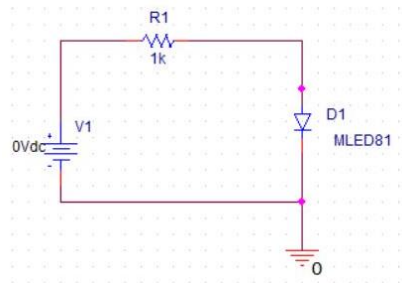


:BZX84C5C5 V6/ZTX

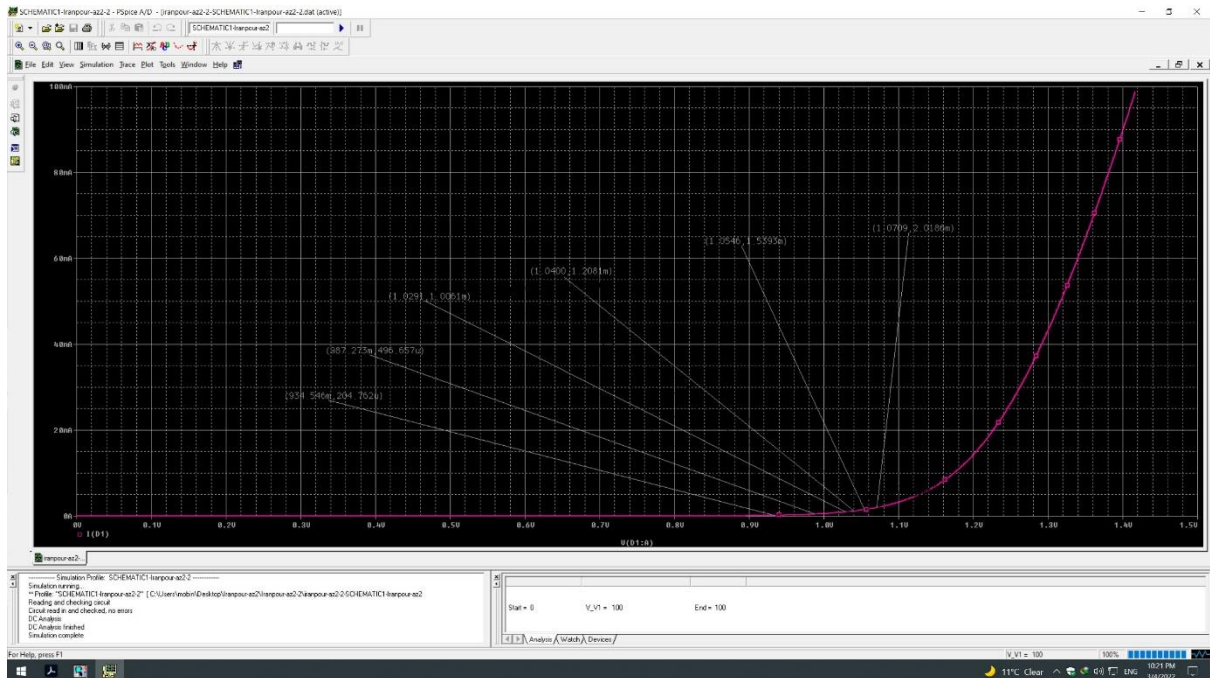


:OA90 – G





:MLED81



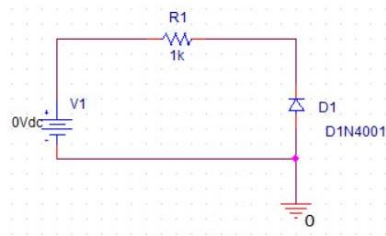
۲. مقادیر سبز رنگ

۳.

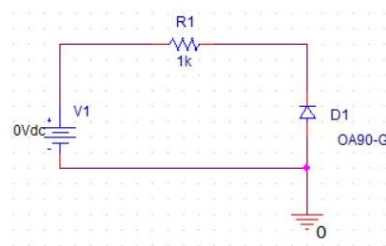
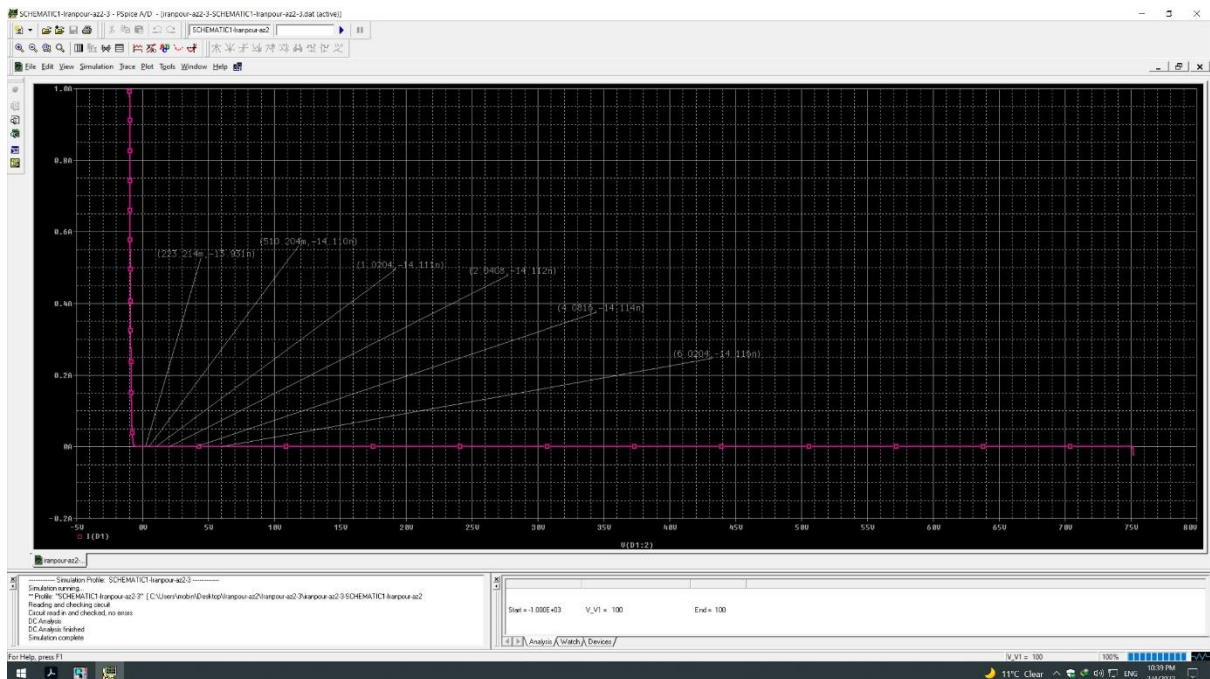
V_D		0.2	0.5	1	2	4	6
I_D	D1 N4002	-13.8 n	-14.11n	-14.111n	-14.112n	-14.114n	-14.116 n
	OA90 - G	-47.26u	-53.5u	-54.11u	-54.12u	-54.12u	-54.12u

در جدول زیر ع ن - ش ن: عبور نمیدهد - شکست بهمنی

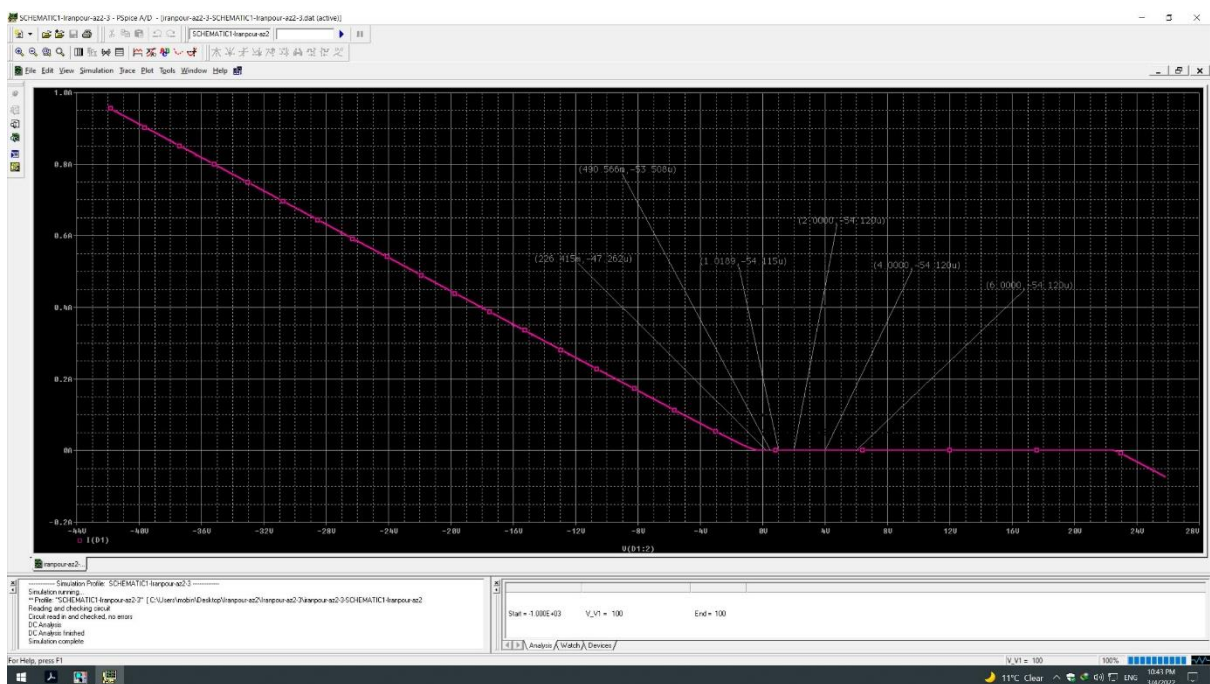
I_D		0.5	1	2	4	6	8
V_D	BZX84C5C5 V6 /ZTX	-591.36	-1089	-2089	-4089	ع ن - ش ب	ع ن - ش ب

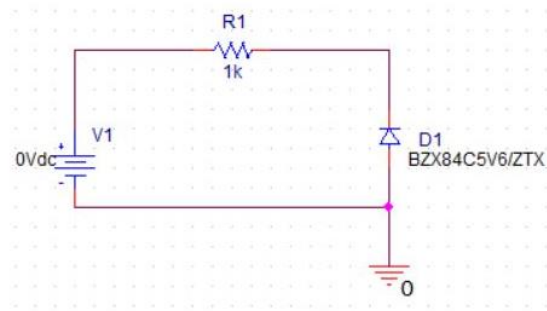


:D1N4001

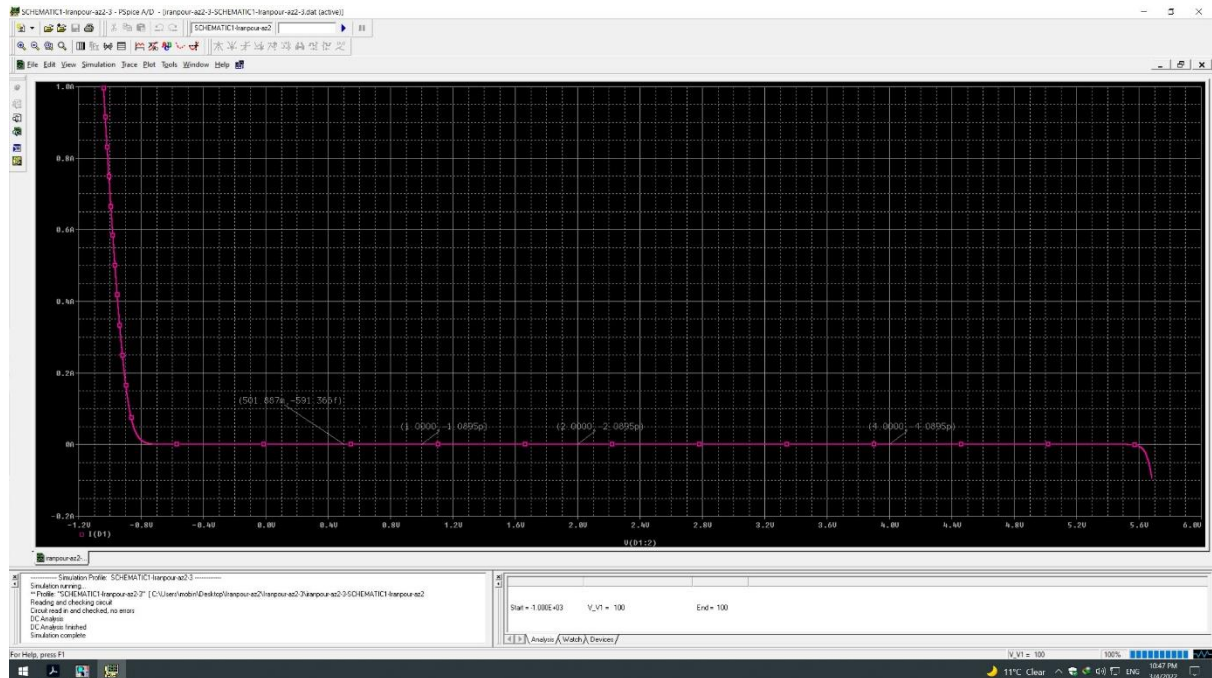


:OA90 - G





:BZX84C5C5 V6/ZTX



۴. در حالت بایاس معکوس، جریان بسیار کمی از دیود می گذرد و مقاومت استاتیکی دیود بسیار زیاد است. بنابراین هنگامی که با ولت متر موازی می شود، با اینکه ولت متر مقاومت بسیار زیادی دارد، اما مقاومت استاتیکی بالا دیود ممکن است باعث جریانکشی ولت متر شود پس اگر آمپر متر را بر سر راه جریان اصلی مدار قرار دهیم، جریان اندازه گیری شده، متفاوت با جریان گذرنده از دیود خواهد بود.