

[2025-08-05] Qualitative Subtitle Quality Evaluation (Models A-D)

0520_608호_2교시_장재원T_수학_D반_시대인재_재중_목동관.mp4

.srt References			Base model (RAW Whisper)			Fine-tuned model (Whisper + LoRA)			
Seg	Start	End	Ground_truth	Seg	Raw+RAG X (model A)	Raw+RAG O (model B)	Seg	Finetuned+RAG X (model C)	Finetuned+RAG O (model D)
27	00:08:44,900	00:08:47,220	자 오늘 할 내용들이 좀 쉽지 않습니다.	12	(자) 오늘 할 내용들이 좀 쉽지 않습니다. 잘 안되죠 네 잘 안되는데 같이 한번 해보도록 하겠습니다 일단 1번부터 한번 보시죠	"오늘 할 내용들이 좀 쉽지 않습니다. 잘 안되죠? 네, 잘 안 되는데 같이 한번 해보도록 하겠습니다. 일단 1번부터 한번 보시죠."	27	자 오늘 할 내용들이 좀 쉽지 않습니다.	"자, 오늘 할 내용들이 좀 쉽지 않습니다."
28	00:08:47,300	00:08:47,880	잘 안되죠?				28	잘 안되죠?	잘 안되죠?
29	00:08:48,220	00:08:50,340	네 잘 안되는데 같이 한번 해보도록 하겠습니다.				29	네 잘 안되는데 같이 한번 해보도록 하겠습니다.	"네, 잘 안 되는데 같이 한 번 해보도록 하겠습니다."
30	00:08:50,460	00:08:51,820	일단 일 번부터 한번 보시죠.	13	여러분들 이 적분 계산 문제는 마지막 구하는 과정 한번 관찰해보세요 마지막 구하는 값	"여러분, 이 적분 계산 문제에서 마지막 값을 구하는 과정을 한번 관찰해보세요. 마지막으로 구하는 값입니다."	30	일단 일 번부터 한번 보시죠.	"일단 1번부터 한번 보시죠."
31	00:08:51,860	00:08:56,660	여러분들 이 적분 계산 문제는 마지막 구하는 과정 한번 관찰해보세요.				31	여러분들 이 적분 계산 문제는 마지막 구하는 과정 한번 관찰해보세요.	"여러분, 이 적분 계산 문제는 마지막 구하는 과정 한 번 관찰해 보세요."
32	00:08:56,740	00:08:57,696	마지막 구하는 값.				32	마지막 구하는 값.	"마지막으로 구하는 값입니다."
33	00:08:58,592	00:08:59,328	마지막 구하는 값.	14	마지막 구하는 값	"마지막으로 구하는 값입니다."	33	마지막 구하는 값.	"마지막으로 구하는 값입니다."
34	00:08:59,920	00:09:07,520	이게 그래서 저번 주에 제가 말씀드렸던 치환 적분이라는 구조가 머릿속에 정확하게 박혀 있어야 이런 것들이 쉽게 보이거든요.	15	(이게 그래서 저번 주에) 제가 말씀드렸던 치환 적분이라는 구조가 머릿속에 정확하게 박혀 있어야 이런 것들이 쉽게 보이거든요 한번 보시겠어요?	"제가 말씀드렸던 치환 적분이라는 구조가 머릿속에 정확하게 박혀 있어야 이런 것들이 쉽게 보이거든요. 한번 보시겠어요?"	34	이게 그래서 저번 주에 제가 말씀드렸던 치환 적분이라는 구조가 머릿속에 정확하게 박혀 있어야 이런 것들이 쉽게 보이거든요.	"이게 그래서 저번 주에 제가 말씀드렸던 치환 적분이라는 구조가 머릿속에 정확하게 박혀 있어야 이런 것들이 쉽게 보이거든요."
35	00:09:07,680	00:09:08,180	한번 보시겠어요?				35	한번 보시겠어요?	한번 보시겠어요?
36	00:09:09,440	00:09:10,280	여기 적어놨습니다.				36	여기 적어놨습니다.	여기 적어놨습니다.
37	00:09:11,904	00:09:12,320	보이세요 혹시?	16	여기 적어놨습니다 보이세요 혹시?	"여기 적어놨습니다. 보이세요, 혹시?"	37	보이세요 혹시?	보이세요 혹시?
38	00:09:12,520	00:09:13,100	앞에 봐.				38	앞에 봐.	앞에 봐.
39	00:09:13,120	00:09:13,680	앞에 보면 돼.				39	앞에 보면 돼.	"앞에 보시면 됩니다."
40	00:09:14,120	00:09:14,520	보여요?	17	앞에 봐 앞에 보면 돼 보여요?	"앞을 봐요. 앞을 보면 돼요?"	40	보여요?	보여요?
41	00:09:14,640	00:09:15,560	이 애를 보면				41	이 애를 보면	"이 이야기를 보면"
42	00:09:16,380	00:09:18,100	무슨 구조가 떠올라야 돼요.				42	무슨 구조가 떠올라야 돼요.	"어떤 구조가 떠올라야 할까요?"
43	00:09:18,160	00:09:22,200	이게 저번 주에 제가 반드시 여러분들이 이끌고 가셔야 되는 구조로서 이걸 설명드렸잖아.	18	(이) 애를 보면 무슨 구조가 떠올라야 돼요 이게 저번주에 제가 반드시 여러분들이 이끌고 가셔야 하는 구조로서	"애를 보면 어떤 구조가 떠올라야 할까요? 이게 저번 주에 제가 반드시 여러분들이 이해하고 가셔야 하는 구조입니다."	43	이게 저번 주에 제가 반드시 여러분들이 이끌고 가셔야 되는 구조로서 이걸 설명드렸잖아.	"이게 저번 주에 제가 반드시 여러분들이 이끌고 가셔야 하는 구조로서 이걸 설명드렸잖아요."
44	00:09:22,840	00:09:23,900	아 껌데기가 있다.				44	아 껌데기가 있다.	"아, 껌데기가 있어요."
45	00:09:25,200	00:09:30,620	그리고 이 녀석을 에프에이 부터 에프 비까지 적분을 했다고 하면 애의 뭐인 적분이				45	그리고 이 녀석을 에페이 부터 에프 비까지 적분을 했다고 하면 애의 뭐인 적분이	"그리고 이 녀석을 에페이부터 에프 비까지 적분을 했다면, 애의 적분이 무엇인지에 대해 이야기해볼게요."
46	00:09:30,620	00:09:36,480	애의 쌍둥이 적분이 존재하고 양산되어 이 제가 막 노래도 만들지 않았습니까?	19	아 껌데기가 있다 그리고 이 녀석을 FA부터 FB까지 적분을 했다고 하면 애의 뭐인 적분(이) 애의 쌍둥이 적분이	"아, 껌데기가 있어. 그리고 이 녀석을 FA부터 FB까지 적분을 했다고 하면, 애의 뭐라고 할 수 있다면, 적분, 애의 쌍둥이 적분이야."	46	애의 쌍둥이 적분이 존재하고 양산되어 이 제가 막 노래도 만들지 않았습니까?	"애의 쌍둥이 적분이 존재하고 양산되어서, 제가 막 노래도 만들지 않았습니까?"
47	00:09:36,680	00:09:38,600	이 취를 껌데기로 하면 이 껌데기.				47	이 취를 껌데기로 하면 이 껌데기.	"이 취를 껌데기로 하면, 이 껌데기가 됩니다."
48	00:09:39,340	00:09:40,340	자 아가리 벌려.				48	자 아가리 벌려.	"자, 입을 벌려 주세요."
49	00:09:42,520	00:09:45,280					49	아가리 벌려.	아가리 벌려.
50	00:09:46,740	00:09:46,840					50	아가리 벌려.	아가리 벌려.
51	00:09:46,840	00:09:50,280	아침에 들어오는데 경 여러분들 느끼셨나?	21	아침에 들어오는데 (경) 여러분들 느끼셨나?	"아침에 들어오는데, 여러분들 느끼셨나요?"	51	아침에 들어오는데 경 여러분들 느끼셨나?	"아침에 들어오는데, 여러분들 느끼셨나요?"
52	00:09:50,320	00:09:51,712	아 여러분들은 일찍 들어와서 모르겠구나.	22	아 여러분들은 일찍 들어와서 모르겠구나	"아, 여러분들은 일찍 들어와서 잘 모르겠구나."	52	아 여러분들은 일찍 들어와서 모르겠구나.	"아, 여러분들은 일찍 들어와서 잘 모르겠구나."
53	00:09:51,860	00:09:56,540	막 경호원하고 막 여기 일층에 난리 난 거예요.	23	막 경호원하고 막 여기 1층에 난리난 거예요 여기서 그거 대통령 후보 한 명 와 있거든요. 지금 이 건물에 와 있습니다	"막 경호원들이 여기 1층에서 난리가 난 거예요. 여기 대통령 후보 한 분이 와 계시거든요. 지금 이 건물에 와 있습니다."	53	막 경호원하고 막 여기 일층에 난리 난 거예요.	"막 경호원하고 막 여기 1층에 난리가 난 거예요."
54	00:09:57,940	00:10:00,780	여기서 그거 대통령 후보 한 명 와 있거든요.				54	여기서 그거 대통령 후보 한 명 와 있거든요.	"여기서 대통령 후보 한 명이 와 있습니다."
55	00:10:00,880	00:10:01,940	지금 이 건물에 와 있습니다.				55	지금 이 건물에 와 있습니다.	"지금 이 건물에 와 있습니다."
56	00:10:03,456	00:10:04,060	김문수 후보 와 있어요.	24	김문수 후보가 와있었어요 여기 여기 여기 예술인회관에서 뭐 하는 것 같아	"김문수 후보가 여기, 여기, 여기 예술인회관에 와 있어요. 뭐 하는 것 같아요?"	56	김문수 부와 있어요.	"김문수 부와 있습니다."
57	00:10:04,200	00:10:06,336	여기 여기 요 예술위원회에서 뭐 하는 거 같애.				57	여기 여기 요 예술위원회에서 뭐 하는 거 같애.	"여기 여기, 이 예술위원회에서 뭐 하는 것 같아요?"

58	00:10:06,620	00:10:07,488	저 뭐.			58	저 뭐.	저 뭐.
59	00:10:09,344	00:10:09,840	경호원들 뭐.			59	경호원들 뭐.	경호원들 뭐.
60	00:10:11,620	00:10:14,100	그래서 우리 들어온 길에 우리 실장님이 오셔서 오늘 뭐 있어요?	25	(저 뭐) 경호원들 막 그래서 우리 들어온 길에 우리 실장님이 오셔서 오늘 뭐 있어요?	60	그래서 우리 들어온 길에 우리 실장님으로서 오늘 뭐 있어요?	"그래서 우리가 들어온 길에, 우리 실장님으로서 오늘 어떤 일이 있나요?"
61	00:10:14,140	00:10:15,260	그러니까 말을 안 해줘.	26	하니까 말을 안 해줘 뭐	61	그러니까 말을 안 해줘.	"그러니까 말을 안 해 줘요."
62	00:10:15,860	00:10:17,960	뭐 뭐 식검했습니다.	27	시급했습니다 자 무튼 가네	62	뭐 뭐 식검했습니다.	"음.. 정말 깜짝 놀랐습니다."
63	00:10:19,020	00:10:19,960	자 무튼 간에.			63	자 무튼 가네.	"자, 아무튼 가겠습니다."
64	00:10:21,952	00:10:22,340	아가리 벌려.	28	벌려 뭐 있어요?	64	아가리 벌려.	아가리 벌려.
65	00:10:22,980	00:10:23,340	뭐 있어요?			65	뭐 있어요?	뭐 있어요?
66	00:10:23,520	00:10:24,920	아무거나 하나 집어넣어라.	29	아무거나 하나 집어넣어라 우리 저번주에 양산 연습했잖아 애 도함수가 앞에 있어라 그 다음에	66	아무거나 하나 집어넣어라.	"아무거나 하나 집어넣으세요."
67	00:10:25,380	00:10:26,640	우리 저번 주에 양산 연습했잖아.			67	우리 저번 주에 양산 연습했잖아.	"우리 저번 주에 양산 연습했었잖아요."
68	00:10:27,280	00:10:28,540	애 도함수가 앞에 있어라.			68	애 도함수가 앞에 있어라.	"애의 도함수가 앞에 있어야 합니다."
69	00:10:29,600	00:10:35,380	그 다음에 이 속함수에 여기서부터 여기까지 함수값이 뽕뽕 나오려면 이게 예프 에이 예프 비겠죠.	30	(이) 속함수에 여기서부터 여기까지 함수값이 뽕뽕 나오려면 이게 FAFB겠죠 이런 구조 아니야?	69	그 다음에 이 속함수에 여기서부터 여기까지 함수값이 뽕뽕 나오려면 이게 예프 에이 예프 비겠죠.	"그 다음에 이 속함수에, 여기서부터 여기까지 함수값이 뽕뽕 나오려면, 이게 f(a)와 f(b)겠죠."
70	00:10:36,240	00:10:36,880	이런구조			70	이런 거죠.	이런 거죠.
71	00:10:36,940	00:10:37,100	아니야?			71	아니야?	아니야?
72	00:10:37,220	00:10:39,280	애가 그걸 지금 드러내고 있어요.	31	애가 그걸 지금 드러내고 (있어요) 보여야 돼요 이게 여러분들	72	애가 그걸 지금 드러내고 있어요.	"애가 그걸 지금 드러내고 있습니다."
73	00:10:39,300	00:10:39,840	보여야 돼요.			73	보여야 돼요.	보여야 돼요.
74	00:10:39,900	00:10:40,160	이게 여러분들.			74	이게 여러분들.	"이런 걸 보면 넓게 시야를 봐야 해요."
75	00:10:41,280	00:10:43,560	이런 걸 보면 넓게 시야를 봐봐.			75	이런 걸 보면 넓게 시야를 봐봐.	"이런 걸 보면 넓게 시야를 봐야 해요."
76	00:10:43,580	00:10:44,180	넓게.	32	이런 걸 보면 넓게 시야를 봐봐 넓게 어떠한 켤데기에 선생님이	76	넓게.	넓게.
77	00:10:44,260	00:10:46,480	어떠한 켤데기에 선생님이 지금 노란색으로 써놨거든?			77	어떠한 켤데기에 선생님이 지금 노란색으로 써놨거든?	"어떠한 켤데기에 선생님이 지금 노란색으로 써 놓았거든요?"
78	00:10:46,540	00:10:51,552	노란색 켤데기에 엑스 제공이 합성되어 있고.	33	지금 노란색으로 써놨거든 노란색 켤데기에 X제공이 합성되어 있고	78	노란색 켤데기에 엑스 제공이 합성되어 있고.	"노란색 켤데기에 X 제공이 합성되어 있습니다."
79	00:10:52,020	00:10:52,780	그죠?	34	그죠?	79	그죠?	그죠?
80	00:10:53,200	00:10:58,820	그 친구의 도함수 여기 엑스 있으니까 이 엑스라는 도함수 줌고 앞의 이 분의 일 쓰시면 돼요.	35	그 친구의 도함수 여기 X있으니까 2X라는 도함수 줌고 2분의 1 쓰시면 돼요 이렇게 하란 이야기가야 애들아	80	그 친구의 도함수 여기 엑스 있으니까 이 엑스라는 도함수 줌고 아프게 이 분의 일 쓰시면 돼요.	"그 친구의 도함수에 여기 x가 있으니까, 이 x라는 도함수를 가져가고, 이 분의 일을 쓰시면 돼요."
81	00:10:59,920	00:11:01,216	이렇게 하란 이야기야 애들아.			81	이렇게 하란 이야기야 애들아.	"이렇게 하라는 이야기야, 애들아."
82	00:11:01,920	00:11:04,720	그럼 바로 애를 처리를 해보면 켤데기만 다시 쓰시면 되죠.	36	그럼 바로 애를 처리를 해보면 켤데기만 다시 쓰시면 되죠 2분의 1 주시고 (네) 켤데기는 F'X	82	그럼 바로 애를 처리를 해보면 켤데기만 다시 쓰시면 되죠.	"그럼 바로 이걸 처리를 해보면 켤데기만 다시 쓰시면 됩니다."
83	00:11:04,780	00:11:05,720	이 분의 일 주시고.			83	이 분의 일 주시고.	"이 분의 일 주시고요."
84	00:11:06,720	00:11:08,740	네 켤데기는 예프 프라이밍 엑스.			84	네 켤데기는 예프 프라이밍 엑스.	"네, 켤데기는 f'(x)입니다."
85	00:11:09,728	00:11:11,280	예프 마이너스 엑스가 켤데기죠.			85	예프 마이너스 엑스가 켤데기죠.	"f' 마이너스 x가 켤데기죠."
86	00:11:11,320	00:11:11,440	지금.	37	F-X가 켤데기죠 지금 그 다음에 속함수 X제공의 마이너스 1부터 2까지면 14	86	지금.	지금.
87	00:11:12,060	00:11:16,840	그다음에 속함수 엑스 제공의 마이너스 일 부터 이까지면 일 사 뽕뽕.			87	그다음에 속함수 엑스 제공의 마이너스 일 부터 이까지면 일 사 뽕뽕.	"그다음에 속함수 x 제공의 -1부터 1까지면 1과 4 사이입니다."
88	00:11:16,840	00:11:18,260	요렇게 나오는 요까지야.			88	요렇게 나오는 요까지야.	"이렇게 나오는 것까지입니다."
89	00:11:18,260	00:11:19,860	일단 요가 계산하시라는 거잖습니까.	38	뽕뽕 이렇게 나오는 여기까지야 일단 이거 계산하시라는 거잖습니까 여기까지 오셨다고 치면	89	일단 요가 계산하시라는 거잖습니까.	"여기까지 오셨다고 치면 또 다른 장벽이 있어요."
90	00:11:20,512	00:11:22,800	요까지 오셨다고 치면 장벽이 또 있어요.			90	요까지 오셨다고 치면 장벽이 또 있어요.	
91	00:11:23,440	00:11:24,300	지금 보면 누가 보여.	39	장벽이 또 있어요 지금 보면 누가 보여 F'X에 F-X가 보여요 근데 지금	91	지금 보면 누가 보여.	"지금 보면 누가 보이나요?"
92	00:11:25,024	00:11:27,600	예프 프라이밍 엑스에 예프 마이너스 엑스가 보여요.			92	예프 프라이밍 엑스에 예프 마이너스 엑스가 보여요.	"f' 프라이밍 x에 f 마이너스 x가 보여요."
93	00:11:28,200	00:11:33,340	근데 지금 우리가 들고 있는 식은 예프 엑스 예프 프라이밍 마이너스 엑스니까 엑스 안에 부호만 반대인 거거든 지금.	40	우리가 들고 있는 식은 F'X F'-X니까 X 안에 부호만 반대인 거거든 지금	93	근데 지금 우리가 들고 있는 식은 예프 엑스 예프 프라이밍 마이너스 엑스니까 엑스 안에 부호만 반대인 거거든 지금.	"근데 지금 우리가 들고 있는 식은 f(x) - f'(x) - x니까, x 안에 부호만 반대인 거거든요."
94	00:11:34,020	00:11:35,760	그러면 어떤 잘못된 선택을 하나면.	41	그럼 어떤 잘못된 선택을 하나면, 음... 어, 그래?	94	그러면 어떤 잘못된 선택을 하나면.	"그러면 어떤 잘못된 선택을 하나면요."
95	00:11:36,260	00:11:36,620	어 그래?			95	어 그래?	어 그래?

96	00:11:37,420	00:11:40,080	그러면 엑스가 마이너스 엑스로 바뀐 거 밖에 없으니까.	42	그러면 X가 마이너스 X로 바뀐 것밖에 없으니까 또 마이너스 X 한번 집어넣어볼까?	"그러면 X가 마이너스 X로 바뀐 것밖에 없으니까, 또 마이너스 X를 한번 집어넣어볼까요?"	96	그러면 엑스가 마이너스 엑스로 바뀐 거 밖에 없으니까.	"그러면 X가 마이너스 X로 바뀐 것밖에 없으니까."
97	00:11:40,480	00:11:42,170	또 마이너스 엑스 한번 집어넣어볼까?				97	또 마이너스 엑스 한번 집어넣어볼까?	"또 마이너스 X 한 번 집어넣어볼까요?"
98	00:11:42,660	00:11:43,040	이렇게 해요.				98	이렇게 해요.	이렇게 해요.
99	00:11:43,300	00:11:45,380	그래서 에프 마이너스 엑스.	43	이렇게 해요 F-X F'X가 맞죠 애는 2의 마이너스 X승이니까	"이렇게 해요. F-X, F'X가 맞죠? 애는 2의 마이너스 X 승이니까요."	99	그래서 에프 마이너스 엑스.	"그래서 fx는 마이너스 X입니다."
100	00:11:46,112	00:11:47,840	에프 프라임 엑스가 맞죠.				100	에프 프라임 엑스가 맞죠.	"f 프라임 X가 맞죠."
101	00:11:47,940	00:11:50,160	애는 이의 마이너스 엑스 승이니까.				101	애는 이의 마이너스 엑스 승이니까.	"애는 이의 마이너스 X 승이니까."
102	00:11:50,720	00:11:52,360	혹시 애를 집어넣으면 되나?	44	(혹시 애를 집어넣으면) 되나?	(혹시 애를 집어넣으면) 되나?	102	혹시 애를 집어넣으면 되나?	"혹시 이걸 집어넣으면 되나요?"
103	00:11:52,940	00:11:55,740	라는 생각을 하시는 분들이 나올 수도 있겠죠.				103	라는 생각을 하시는 분들이 나올 수도 있겠죠.	"라는 생각을 하시는 분들이 계실 수도 있겠죠."
104	00:11:55,820	00:11:56,200	누군가는.	45	라는 생각을 하시는 분들이 나올 수도 있겠죠 누군가는 근데 안되지 왜냐면 범위 때문에 안됩니다	"라는 생각을 하시는 분들이 나올 수도 있겠죠, 누군가는. 근데 안 되지, 왜냐면 범위 때문에 안 됩니다."	104	누군가는.	누군가는.
105	00:11:56,360	00:11:56,920	근데 안 되지.				105	근데 안 되지.	"근데 안 돼요."
106	00:11:57,000	00:11:58,060	왜냐면 범위 때문에 안 됩니다.				106	왜냐면 범위 때문에 안 됩니다.	"왜냐하면 범위 때문에 안 됩니다."
107	00:11:58,320	00:12:01,900	요기 마이너스 엑스 집어넣으실 거면 애도 마이너스 엑스 집어넣어야죠.	46	여기 마이너스 X 집어넣으실 거면 애도 마이너스 X 집어넣어야죠 그럼 X가 0 이하로 바뀌어요	"여기 마이너스 X를 집어넣으실 거면, 애도 마이너스 X를 집어넣어야죠. 그럼 X가 0 이하로 바뀌어요."	107	요기 마이너스 엑스 집어넣으실 거면 애도 마이너스 엑스 집어넣어야죠.	"여기 마이너스 x를 집어넣으실 거면, 애도 마이너스 x를 집어넣어야죠."
108	00:12:02,560	00:12:04,120	그럼 엑스가 영 이하로 바뀌어요.				108	그럼 엑스가 영 이하로 바뀌어요.	"그럼 X가 영 이하로 바뀌어요."
109	00:12:05,180	00:12:09,300	그럼 영 이하에서 성립하는 항등식은 양수 구간에서 쓸 수가 없어요.				109	그럼 영 이하에서 성립하는 항등식은 양수 구간에서 쓸 수가 없어요.	"그럼 영 이하에서 성립하는 항등식은 양수 구간에서는 쓸 수가 없어요."
110	00:12:09,440	00:12:09,960	당연히.	47	그럼 0 이하에서 성립하는 항등식은 양수 구간에서 쓸 수가 없어요 당연히 그럼 났잖긴 왜 났는데	"그럼 0 이하에서 성립하는 항등식은 양수 구간에서는 쓸 수가 없어요. 당연히 그럼 왜 이렇게 났겠는지, 이유를 알아야 해요."	110	당연히.	당연히.
111	00:12:09,960	00:12:10,960	그럼 나 조건 왜 뒀는데?				111	그럼 나 조건 왜 뒀는데?	"그럼 나한테 조건을 왜 뒀는데?"
112	00:12:11,840	00:12:12,420	여기서 뭘니까?				112	여기서 뭘니까?	여기서 뭘니까?
113	00:12:13,060	00:12:13,280	네.	48	여기서 뭘니까 네 여기서 부분적분하라고 합니다 부분적분(하라)	"여기서 뭘니까? 네, 여기서 부분적분하라는 것입니다. 부분적분."	113	네.	네.
114	00:12:13,340	00:12:15,020	여기서 부분적분하라 합니다.				114	여기서 부분적분하라 합니다.	"여기서 부분 적분하라 합니다."
115	00:12:15,140	00:12:15,392	부분적분하라.				115	부분적분하라.	부분적분하라.
116	00:12:16,352	00:12:18,480	부분적분해서 흘러가도록 세팅을 한 문제.	49	부분적분해서 흘러가도록 세팅을 한 문제 (그래서) 부분적분을 해보면 애 올리면 되죠	"부분 적분을 통해 흐름을 설정한 문제를 부분 적분해보면, 여기서 올리면 되죠."	116	부분적분해서 흘러가도록 세팅을 한 문제.	"부분 적분해서 흘러가도록 세팅한 문제입니다."
117	00:12:18,640	00:12:20,880	그래서 부분적분을 해보면 애 올리면 되죠.				117	그래서 부분적분을 해보면 애 올리면 되죠.	"그래서 부분 적분을 해보면, 이걸 올리면 되죠."
118	00:12:21,020	00:12:21,760	에프 엑스.				118	에프 엑스.	에프 엑스.
119	00:12:22,420	00:12:23,940	이 분의 일은 마지막에 한다 침시다.	50	(에프 엑스) 2분의 1은 마지막에 한다 침시다 F-X 해서 4 넣고 1 넣고 빼시면 되죠 요 과정이랑	"2분의 1은 마지막에 한다고 침시다. fx에 4를 넣고 1을 넣고 빼시면 되죠. 이 과정이랑."	119	이 분의 일은 마지막에 한다 침시다.	"이 분의 일은 마지막에 하기로 침시다."
120	00:12:24,100	00:12:28,420	에프 마이너스 엑스 해서 사 넣고 일 넣고 빼시면 되죠.				120	에프 마이너스 엑스 해서 사 넣고 일 넣고 빼시면 되죠.	"fx에 마이너스 x를 넣고, 4를 넣고, 1을 빼시면 됩니다."
121	00:12:28,860	00:12:34,500	요 과정이랑 이 가 조건을 적당히 섞으면 이 친구가 해결되도록 해냈습니다.	51	이 가조건을 적당히 섞으면 이 친구가 해결되도록 해냈습니다 요렇게 눈치채시면 되고 그 다음에	"이 가조건을 적당히 섞으면 이 친구가 해결되도록 해냈습니다. 요렇게 눈치채시면 되고, 그 다음에..."	121	요 과정이랑 이 가 조건을 적당히 섞으면 이 친구가 해결되도록 해냈습니다.	"이 과정과 이 조건을 적절히 섞으면 이 친구가 해결되도록 해냈습니다."
122	00:12:35,104	00:12:36,000	요렇게 눈치 채시면 되고.				122	요렇게 눈치 채시면 되고.	"이렇게 눈치 채시면 됩니다."
123	00:12:36,780	00:12:38,320	그다음에 이제 뭐가 뭐가 나와요?	52	이제 뭐가 뭐가 나와요 2분의 1은 나중에 한 번에 한다고 하고요, 이제는 애를 미분해야죠	"이제 뒤에 뭐가 나와요? 2분의 1은 나중에 한 번에 한다고 하고요, 이제는 애를 미분해야죠."	123	그다음에 이제 뭐가 뭐가 나와요?	"그다음에 이제 뒤에는 뭐가 나와요?"
124	00:12:38,380	00:12:40,260	그 이 분의 일은 나중에 한 번에 한다고 하고요.				124	그 이 분의 일은 나중에 한 번에 한다고 하고요.	"그 이 분의 일은 나중에 한 번에 한다고 해요."
125	00:12:40,832	00:12:41,580	이제는 애를 미분해야죠.				125	이제는 애를 미분해야죠.	"이제는 이걸 미분해야죠."
126	00:12:42,460	00:12:47,560	그럼 여기 더하기로 바뀔 거고일부터 사까지 에프 엑스 그죠?	53	그럼 여기 더하기로 바뀔 거고 1부터 4까지 F-X 그죠 이제 F-X로 바뀌겠네요 그럼 양수 구간에서	"그럼 여기 더하기로 바뀔 거고 1부터 4까지 f(x), 그죠? 이제 f(x)로 바뀌겠네요. 그럼 양수 구간에서..."	126	그럼 여기 더하기로 바뀔 거고일부터 사까지 에프 엑스 그죠?	"그럼 여기 더하기로 바뀔 거고, 1부터 4까지 fx, 그죠?"
127	00:12:47,980	00:12:50,120	이제 에프 프라임 마이너스 엑스로 바뀌겠네요.				127	이제 에프 프라임 마이너스 엑스로 바뀌겠네요.	"이제 fx 프라임 마이너스 X로 바뀌겠네요."
128	00:12:50,560	00:12:56,096	그럼 양수 구간에서 에프 엑스 에프 프라임 마이너스 엑스는 가 조건 때문에 이 엑스 승으로 같은 계산이 가능하다.	54	F-X F'-X는 가조건 때문에 2X승으로 같은 계산이 가능하다 요런 간단한 적분 퍼즐 문제인데 1번 맞췄다 손으로	"fx, fx는 가조건 때문에 2x²로 가면 계산이 가능해요. 요런 간단한 적분 퍼즐 문제인데, 1번 맞췄어요. 손으로 풀었어요."	128	그럼 양수 구간에서 에프 엑스 에프 프라임 마이너스 엑스는 가 조건 때문에 이 엑스 승으로 같은 계산이 가능하다.	"그럼 양수 구간에서 fx, f 마이너스 x는 가 조건 때문에 이 x 승으로 가면 계산이 가능합니다."
129	00:12:56,160	00:13:00,200	요런 간단한 적분 퍼즐 문제데 요 요 일 번 맞췄다 손들어 보세요.				129	요런 간단한 적분 퍼즐 문제데 요 요 일 번 맞췄다 선으로 보세요.	"요런 간단한 적분 퍼즐 문제인데, 요, 요 1번 맞췄다. 선으로 보세요."
130	00:13:00,260	00:13:00,620	일 번.				130	일 번.	일 번.
131	00:13:01,000	00:13:02,020	일 번은 그래도 좀 나오죠.				131	일 번은 그래도 좀 나오죠.	"1번은 그래도 좀 나오죠."
132	00:13:02,080	00:13:05,040	어 그래서 일 번 요 정도는 크게 어려운 형태는 아닙니다.	55	보세요 1번 1번은 그래도 좀 나오죠 (어) 그래서 1번 요 정도는 크게 어려운 형태는 아닙니다	"보세요, 1번, 1번은 그래도 좀 나오죠. 그래서 1번은 요 정도는 크게 어려운 형태는 아닙니다."	132	어 그래서 일 번 요 정도는 크게 어려운 형태는 아닙니다.	"어, 그래서 1번은 요 정도는 크게 어려운 형태는 아닙니다."

133	00:13:05,060	00:13:05,320	뭐냐?		니다 뭐냐 그래서 핵심은 요거 보시고	니다. 뭐냐, 그래서 핵심은 요거 보시고..."	133	뭐냐?	뭐냐?
134	00:13:05,380	00:13:11,600	그래서 핵심은 요거 보시고 바로 고거 떠올리 실 수 있냐 정도를 바로 여쭙고 싶었어요.				134	그래서 핵심은 요거 보시고 바로 고거 떠올리 실 수 있냐 정도를 바로 여쭙고 싶었어요.	"그래서 핵심은 이걸 보시고 바로 그걸 떠올 리실 수 있냐는 정도를 여쭙고 싶었어요."
135	00:13:12,260	00:13:13,380	그래서 심 분을 정한 겁니다.				135	그래서 심 분을 정한 겁니다.	"그래서 10분을 정한 겁니다."
136	00:13:13,620	00:13:14,340	왜?				136	왜?	왜?
137	00:13:14,460	00:13:16,480	일 번은 한 이 분 컷으로 쳐내겠지.	56	바로 그거 떠올리실 수 있냐 정도를 바로 여 쭙고 싶었어요 그래서 10 분을 정한 겁니다 왜 1번은 한 2분 컷으로	"바로 그거 떠올리실 수 있냐 정도를 바로 여 쭙고 싶었어요. 그래서 10 분을 정한 겁니다. 왜냐하면 1번은 한 2분 정도로 끝낼 수 있기 때문이에요."	137	일 번은 한 이 분 컷으로 쳐내겠지.	"1번은 한 2분 컷으로 쳐내겠지."
138	00:13:16,940	00:13:19,780	그러면 이 번은 어려우니까 거기 시간 좀 써 라는데 일 번에서 오래 끌면				138	그러면 이 번은 어려우니까 거기 시간 좀 써 라는데 일 번에서 오래 끌면	"그러면 이번 문제는 어려우니까, 거기서 시 간을 좀 써야 하는데, 1번에서 오래 끌면 안 됩니다."
139	00:13:19,780	00:13:23,960	요게 안 되고 그다음에 저번 주 수업을 하다 가 제가 질문을 좀 받았습시다.	57	쳐내겠지 그러면 2번은 어려우니까 거기 시 간 좀 써라는데 1번에서 오래 끌면 이 게 안되 고 그 다음에 저번주 수업을 하다가	"쳐내겠지. 그러면 2번은 어려우니까 거기서 시간을 좀 써야 해요. 1번에서 오래 끌면 이 게 안 되고, 그다음에 저번 주 수업을 하다 가..."	139	요게 안 되고 그다음에 저번 주 수업을 하다 가 제가 질문을 좀 받았습시다.	"이게 안 되고, 그다음에 저번 주 수업을 하다 가 제가 질문을 좀 받았어요."
140	00:13:24,940	00:13:26,700	그래서 요렇게 푸시면 답이 사 번 나와요.				140	그래서 요렇게 푸시면 답이 사 번 나와요.	"그래서 이렇게 푸시면 답이 4번 나와요."
141	00:13:26,860	00:13:30,000	질문을 좀 받은 게 이게 가능하나라는 질문이 있어요.	58	제가 질문을 좀 받았습시다 그래서 요렇게 푸 시면 답이 4번 나와요 질문을 좀 받은 게 이 게 가능하나라는 질문이었어요	"제가 질문을 좀 받았습시다. 그래서 이렇게 푸시면 답이 4번 나와요. 질문을 받은 내용 중 하나가 이게 가능하냐는 것이었어요."	141	질문을 좀 받은 게 이게 가능하나라는 질문이 있어요.	"질문을 좀 받은 게, 이게 가능하나라는 질문 이었어요."
142	00:13:30,480	00:13:31,120	자 봐봐요.				142	자 봐봐요.	자 봐봐요.
143	00:13:31,120	00:13:32,700	여러분들 사부터 구까지				143	여러분들 사부터 구까지	"여러분, 사부터 구까지입니다."
144	00:13:33,440	00:13:34,620	G 엑스 디 엑스가 있어요.				144	G 엑스 디 엑스가 있어요.	" G 엑스 디 엑스가 있습니다."
145	00:13:35,260	00:13:36,260	이런 적분이 하나 있대.	59	자 봐봐요 여러분들 4부터 9까지 GDXG 가 있 어요 이런 적분이 하나 있대 이 적분의 동일 한 적분을 하나 양산해봅시다	"자, 봐봐요 여러분. 4부터 9까지 GDXG 가 있 어요. 이런 적분이 하나 있대요. 이 적분의 동 일한 적분을 하나 만들어봅시다."	145	이런 적분이 하나 있대.	"이런 적분이 하나 있습니다."
146	00:13:36,320	00:13:39,240	이 적분의 동일한 적분을 하나 양산해 봅시 다.				146	이 적분의 동일한 적분을 하나 양산해 봅시 다.	"이 적분의 동일한 적분을 하나 만들어 봅시 다."
147	00:13:39,900	00:13:40,520	자 한다.				147	자 한다.	자 한다.
148	00:13:41,664	00:13:43,740	노래로 하면 오래 외운 금방 외운다니까.	60	자 한다 노래로 하면 오래 외운 금방 외운다 니까 우리 목동반이	"자, 한다. 노래로 하면 오래 외운 것처럼 금 방 외운다니까, 우리 목동반이."	148	노래로 하면 오래 외운 금방 외운다니까.	"노래로 하면 오래 외운 것처럼 금방 외운다 니까요."
149	00:13:44,360	00:13:46,420	우리 목동반이 제가 말했잖아요.				149	우리 목동반이 제가 말했잖아요.	"우리 목동반이 제가 말씀드렸잖아요."
150	00:13:46,880	00:13:47,620	좀 조용한 편이다.				150	좀 조용한 편이다.	"조용한 편입니다."
151	00:13:47,700	00:13:48,160	맞죠?				151	맞죠?	맞죠?
152	00:13:48,220	00:13:51,640	그래서 제가 이렇게 노래 막 아가리 벌려 이 런 거 하면 굉장히 부끄러워요.	61	제가 말했잖아요 좀 조용한 편이다 맞죠 그래 서 제가 이렇게 노래 막 아가리 벌려 이런 거 하면 굉장히 부끄러워요	"제가 말했잖아요, 좀 조용한 편이라고. 맞 죠? 그래서 제가 이렇게 노래를 부르거나 아 가리를 벌리면, 굉장히 부끄러워요."	152	그래서 제가 이렇게 노래 막 아가리 벌려 이 런 거 하면 굉장히 부끄러워요.	"그래서 제가 이렇게 노래를 부르면서 아가 리를 벌리면 굉장히 부끄러워요."
153	00:13:51,860	00:13:54,680	그러니까 적당히 미소만 좀 지어줘				153	그러니까 적당히 미소만 좀 지워줘.	"그러니까 적당히 미소만 좀 지어주세요."
154	00:13:54,780	00:13:56,240	사람 민망하지 않게 해줘.				154	사람 민망하지 않게 해줘.	"사람이 민망하지 않게 해 주세요."
155	00:13:56,280	00:13:56,560	알겠지?	62	그러니까 적당히 미소만 좀 지워줘 사람 민망 하지 않게 해줘 알겠지 사실 집에서 다 연습 을 하고 오는	"그러니까 적당히 미소만 좀 지어줘서 사람 민망하지 않게 해줘, 알겠지? 사실 집에서 다 연습하고 오는 거야."	155	알겠지?	알겠지?
156	00:13:56,600	00:14:02,820	사실 집에서 다 연습을 하고 오는 건데 아침 에 샤워하면서 아가리 벌려 하면 조용한 상황 을 좀 상상하고 와요.				156	사실 집에서 다 연습을 하고 오는 건데 아침 에 샤워하면서 아가리 벌려 하면 조용한 상황 을 좀 상상하고 와요.	"사실 집에서 다 연습을 하고 오는 건데, 아침 에 샤워하면서 입을 벌리고 조용한 상황을 좀 상상하고 와요."
157	00:14:03,560	00:14:04,140	그럼 좀 괜찮아.	63	건데 아침에 샤워하면서 아가리 벌려 한번 조 용한 상황을 좀 상상하고 와요 그럼 좀 괜찮 아 자 G 아가리	"그런데 아침에 샤워하면서 입을 벌리고 한 번 조용한 상황을 좀 상상해 보세요. 그러면 좀 괜찮아 질 거예요. 자, 입을 벌려요."	157	그럼 좀 괜찮아.	"그럼 좀 괜찮습시다."