احصاء اور تحليلي جيوميٹري

خالد خان يوسفز. كي

جامعہ کامسیٹ، اسلام آباد khalidyousafzai@comsats.edu.pk

عنوان

Vii																										,	يباچ	,
ix																						4	یبادٍ	، کا د	ناب	پہلی کہ انجابی کن	يىرى	•
1																							٠	لمومات	، مع	ابتدائی	1	L
1																		خط	تى :	حقية	اور	راد	اعد	حقيقي		1.1		
15																										1.2		
32																							Ĺ	تفاعل		1.3		
54																					غلى	انمذ	م کی	ترسيم		1.4		
74																					بل	نفاء	انی اِنی	بنكوني		1.5		
95																								/		حدود ا	2)
95																										2.1		
113															٠.		عد	قواه	کے	ئے ۔	_,	پ کر	لاثر	פנ "		2.2		
126																										2.3		
146																										2.4		
165																							ار	استمر		2.5		
184	١.																					Į	ی ز	مماسح		2.6		
199)																									تفرق	3	Ł
199)																				ت ,	تف	K,	تفاعل		3.1	-	
221																					رں	, زق	ی ہ ِ تفر	عا ر قواعد		3.2		
240																										3.3		
257																										3.4		
277																										3.5		
294																										3.6		
310) .																			ىلى	تبد	ح .	شرر	د گیر		3.7		

عـــنوان

 325 340 340 341 340 341 352 363 364 374 385 386 387 391 443 391 45 460 47 46 47 48 51 52 54 54 65 65 65 66 67 67 68 69 60 60 60 61 62 64 66 67 67 68 69 66 66 67 68 69 67 68 69 67 68 69 67 67 67 67 67 68 69 67 67 68 69 67 67 67 68 69 69 60 66 66 67 68 69 69 69 60 60		تفرق کا استعال	4
 356 368 368 368 368 368 368 368 368 368 37 40 44 45 46 47 46 47 46 47 48 47 48 47 48 47 48 51 52 54 55 55 56 57 50 50 51 52 53 54 55 54 55 55 56 57 57 59 57 57 59 57 59 59 50 50<td></td><td></td><td></td>			
 356 368 368 368 368 368 368 368 368 368 37 40 44 45 46 47 46 47 46 47 48 47 48 47 48 47 48 51 52 54 55 55 56 57 50 50 51 52 53 54 55 54 55 55 56 57 57 59 57 57 59 57 59 59 50 50<td>اوسط قیمت</td><td>4.2 متله</td><td></td>	اوسط قیمت	4.2 متله	
 356 368 368 368 368 368 368 368 368 368 37 40 44 45 46 47 46 47 46 47 48 47 48 47 48 47 48 51 52 54 55 55 56 57 50 50 51 52 53 54 55 54 55 55 56 57 57 59 57 57 59 57 59 59 50 50<td>) انتهائی قیمتوں کا یک رتبی تفرقی پر کھ</td><td>4.3 مقائر</td><td></td>) انتهائی قیمتوں کا یک رتبی تفرقی پر کھ	4.3 مقائر	
 391. پرترین بتان کرد بر بر عالب ایزان با ایزان بتان کرد بر بر عالب ایزان بتان کرد بر بر تر بی بی بر کرد بر بر تر بی بی بر کرد بر بر تر بی بی بر کرد بر بر تر تر تر قاصل کرد بر بر تر کرد بر بی بر کرد بر بر تر کرد بر بر بر بر کرد بر بر بر بر کرد بر بر بر بر کرد بر بر بر کرد بر بر بر بر بر کرد بر بر بر بر کرد بر بر بر کرد بر بر بر بر کرد بر بر بر بر بر کرد بر بر	356	3.1	
418 بیترین بنان 4.6 442 خط بخد کی اور تنو تات 47 خط بخد کی اور تر تات 47 خط بخد کی اور ریانسان نموند کئی 5 477 کسی محلت 5.1 489 کسی محلت 5.2 505 تعلق محلوات، ابتدائی قیت سئلے، اور ریانسانی نموند کئی 5.3 505 محل بدراید شرکی کی تابدر کی کان محلد 5.6 534 بدرای بخبرے اور اوسط قیت سئلہ 555 ریمان مجموع عادر اوسط قیت سئلہ 5.6 578 بدرای مسئلہ 579 بیادی مسئلہ 605 بیاد می دور نقد 606 مسئل کان کر تیم کی طاش 607 مسئل کان کر تیم کی طاش 608 بیاد میل کان کر تیم کی طاش 609 مسئل مواف کا رہے 609 مسئل شواف کا رہے 609 مسئل شواف کا رہے 609 بیادی کسئل کان کر تیم کی طرف کا اسئل اور توت سال میل دی شون اسٹمال اور توت سال میل دی شون اسٹمال 740 دی ادرائی شوئل سٹمال میل کی	اور y'' کے ساتھ ترسیم	y' = 4.4	
442 غط بدی کا اور تو تات 465 خیر توشی کلداد 477 4.8 477 5.1 477 5.1 489 5.1 5.2 تقری ساوات، ابتدائی تیب سنت، اور ریافسیاتی موند شی 5.3 5.2 5.5 کلی بدر بید ترایی بیر بید بیر بید ترایی بیر بید بیر بید ترایی بیر بیر بید ترایی بیر بیر بید بیر بید بیر بید بیر بیر بید بیر بیر بید بیر بیر بید بیر			
465 ریب نیوش 4.8 477 کل کا 477 خیر تطبی محملات 5.1 489 خیر تطبی محملات 5.2 5.2 تفری سیدان آبید آئی قیت سلخ، اور ریاضیاتی تموند گشی 5.3 5.3 کل 5.3 5.4 اعداده بذریعہ شامی آبید آئی قیت سلخ، اور ادسط قیت سلخ 5.5 ریمان تجوی عواد رحلط تیت سلخ 5.6 نصوصیات، وتب، اور ادسط قیت سلخ 5.7 نیادی سلخ 5.8 قطبی محمل میں بدل 6.5 اعدادی محمل 6.5 اعدادی محمل 6.5 اعدادی محمل 6.6 محمل محمل الله الله الله الله الله الله الله ال			
477 گل قریق الطاق الله 5.1 489 قریق ساوات، ابتدائی آیت سکنا، اور ریاضیاتی موند آشی 5.2 505 تفریق سراوات، ابتدائی آیت سکنا، اور ریاضیاتی موند آشی 5.3 516 تفریق سراوات، ابتدائی آیت سکنا، اور ریاضیاتی موند آشی 5.4 54 اندازه بذراید شای تجموع 5.5 55 ریان مجموع اور تعلی تحلیل 5.6 578 شیادی مسئل 5.7 599 میان میں بل ل 5.8 605 شیادی مسئل 5.9 605 میان بل ل 5.9 605 میان بل ل 6.1 625 شیال کاستمال 6.5 629 میان مرفع الل ہو تے کلیات والا مرفع 6.3 640 میان کام تی جی الل ہو تے کلیات والا مرفع 6.3 663 اجام طواف کے تجم کی حال الل میان اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ ال			
477 غیر تطعی محملات 5.1 489 ترقی سدادات، ابتدائی تیت سخی، اور ریاضیاتی نموند کشی 5.2 505 تعلی بدرایید ترکیب بدل. و نمیری قاعده کا الت اطلاق 5.3 516 محمد بدرایید ترکیب بدل. و نمیری قاعده کا الت اطلاق 5.4 534 محمد بدرایید تعالی محمد 5.5 551 محمد بدرایید تعالی محمد 5.6 561 محمد بدرایید تعالی محمد 5.6 578 محمد بدرایی محمد 5.7 599 محمد بدرایی محمل 5.8 605 محمد بدرای محمل 5.9 605 محمد بدرای محمل 6.0 625 محمد بدرای محمل 6.1 626 محمد بدرای مح	ب نيو ئن	4.8 ترکیہ	
477 غیر تطعی محملات 5.1 489 ترقی سدادات، ابتدائی تیت سخی، اور ریاضیاتی نموند کشی 5.2 505 تعلی بدرایید ترکیب بدل. و نمیری قاعده کا الت اطلاق 5.3 516 محمد بدرایید ترکیب بدل. و نمیری قاعده کا الت اطلاق 5.4 534 محمد بدرایید تعالی محمد 5.5 551 محمد بدرایید تعالی محمد 5.6 561 محمد بدرایید تعالی محمد 5.6 578 محمد بدرایی محمد 5.7 599 محمد بدرایی محمل 5.8 605 محمد بدرای محمل 5.9 605 محمد بدرای محمل 6.0 625 محمد بدرای محمل 6.1 626 محمد بدرای مح	477	کیل .	5
489 ترق سادات، ابتدائی آیت سلے، اور ریاضیاتی نمونہ گئی 505 تحل بذریعہ ترکیب بدل نرنیمی تامیدہ کا الٹ اطال تل 5.3 516 ندازہ بذریعہ تنایس مجموعہ اور قطعی محملات 5.4 534 ندازہ بذریعہ تنایس مجموعہ اور قطعی محملات 5.5 551 5.6 562 نصوعیات، رقب، اور اوسط قیت سئلہ 5.7 578 نیادی سئلہ 5.8 579 5.8 605 5.8 605 5.9 605 تعدادی محملہ 6.5 605 تعدادی محملہ 6.5 625 تعدادی وزرنقہ 6.1 626 منحنیات کے فتی رتب 627 کمیل کا استعمال 6.1 640 منحنیات والا سرحم 640 کمیل سیل کا الے کر قبم کی سائل 7.5 640 کمیل سیل کی سیل کی سیل الے کہ اللے اللے اللے اللے اللے اللے اللے الل		•	5
505 کل بذراید ترایب بدل۔ زئیری قاعدہ کا الف اطلاق 5.3 516 امدازہ بذراید متاباتی تجویم 5.4 54 امدازہ بذراید متاباتی تجویم 5.5 55 ریمان تجویم اور قطعی تحملیت 5.6 56 محمل کا سرا برا قبیت سئلہ 5.7 599 بیادی سئلہ 5.8 605 بیادی تحمل 5.9 605 بیادی تحمل 5.0 605 بیادی تحمل 6.1 625 بیادی تحیل ہوتے کلیات والا سرحد 6.1 640 بیال کاٹ کر تجم کی طائل ہوتے کلیات والا سرحد 6.2 648 بیال کاٹ کر تجم کی طائل ہوتے کلیات والا سرحد 6.3 663 ہیادی تحیل ہوئے کلیائیاں 6.5 664 ہیادی تحیل ہوئے کلیائیاں 6.6 669 میدار اثر اور سرکز کہتے 6.7 710 میدار اثر اور سرکز کہتے 6.8 731 بیادی تحقق اور دیگر نمونی استعال ہوئی استعال ہوں انظامی	ر با		
516 اندازه بذرایید تثانای مجموعها 534 5.5 5.6 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.6 5.6 5.6 5.6 5.6 5.6 5.6 5.7 5.8 5.8 5.8 5.8 5.8 5.9 5.9 5.0 605 606 605 606			
534 ريمان مجموع اور قطعي تحمالت 5.5 561 خصوصيات، رقب، اور اوسط قيت سمئله 5.6 578 خمادی سئله 5.7 579 5.8 5.8 605 5.9 6.9 605 6.0 5.0 605 6.0 6.0 605 6.0 6.0 605 6.0 6.0 605 6.0 6.1 605 6.1 6.1 625 6.1 6.1 629 6.1 6.1 640 6.2 6.3 640 6.3 6.3 640 6.4 6.5 641 6.4 6.5 642 6.4 6.5 643 6.5 6.6 644 6.5 6.6 655 6.6 6.6 6.6 669 6.5 6.6 6.6 660 6.6 6.6 6.6 6.6 660 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6 6.6 <td></td> <td></td> <td></td>			
561 فصوصیات، رتب، اور اوسط قیت مسئل 5.6 578 5.7 5.7 579 5.8 5.8 605 5.9 5.9 605 5.0 5.10 625 605 6.1 626 6.2 6.1 627 6.1 6.2 640 6.2 6.3 640 6.3 6.3 663 6.4 6.5 664 6.5 6.5 665 6.6 6.6 6.6 670 6.2 6.4 687 6.3 6.4 688 6.5 6.6 689 6.6 6.7 710 6.8 6.8 731 6.8 6.9 740 6.10 6.5 755 7 10 6.10	ه بذرایعه متنائلی مجموعه	5.4 انداز	
578 بنیادی سئلد 5.7 5,10 5.8 5.8 5.8 5.8 6.0 5.8 6.0 5.9 5.9 6.0 5.9 6.0 5.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.1 6.2 6.2 6.2 6.1 6.2 6.3	ی مجموعے اور قطعی تکملات	5.5 ريمار	
599 قطع کمل میں برل 5.8 605 5.9 605 5.9 605 5.10 625 5.10 625 6.1 629 6.1 640 7 6.2 6.2 6.3 6.2 6.4 6.3 6.5 6.4 6.6 6.5 6.6 6.9 6.7 6.7 7 6.7 7 6.8 7 6.9 6.0 6.0 6.1 6.9 6.9 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0			
605 اعدادی گلل 5.9 605 تاعدہ و و و زفتہ 5.10 625 تاعدہ و و و زفتہ 6.1 626 مخدیات کے ختی رقبی ہوئے کلیات والا سرحد 6.1 629 منایاں کاٹ کر تیم کی طاش 640 شایل کاٹ کر تیم کی طاش 642 6.2 643 المحافظ اللہ ہوئے کی کی طاش 663 المحافظ اللہ ہوئے کی لہائیاں 664 معند الرا و در کر کہتے ہے۔ 665 معید الرا و در کر کہتے 670 معدد الرا و در کر کہتے 687 وسطانی مرکز 711 وسطانی مرکز 688 میار الرا و توت بیال اور قوت بیال اور قوت بیال اور قوت بیال ور قوت و بیال و بی			
605 اعدادی گلل 5.9 605 تاعدہ و و و زفتہ 5.10 625 تاعدہ و و و زفتہ 6.1 626 مخدیات کے ختی رقبی ہوئے کلیات والا سرحد 6.1 629 منایاں کاٹ کر تیم کی طاش 640 شایل کاٹ کر تیم کی طاش 642 6.2 643 المحافظ اللہ ہوئے کی کی طاش 663 المحافظ اللہ ہوئے کی لہائیاں 664 معند الرا و در کر کہتے ہے۔ 665 معید الرا و در کر کہتے 670 معدد الرا و در کر کہتے 687 وسطانی مرکز 711 وسطانی مرکز 688 میار الرا و توت بیال اور قوت بیال اور قوت بیال اور قوت بیال ور قوت و بیال و بی	^ت کمل میں بدل	5.8 قطعی	
 5.10 تاعدہ ذوزنقہ 5.10 تاعدہ ذوزنقہ 625 تاعدہ ذوزنقہ 6.1 منحنیات کے ﷺ رقبہ 6.1 منحنیات کے ﷺ رقبہ 6.1 تبدیل ہوتے کلیات والا سرحد 6.2 منیاں کاٹ کر جم کی تلاش 6.3 اجمام طواف کے جم ہے قرص اور چھلا 6.4 منتوی منحنیات کی لمبائیاں 6.5 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.6 میار اثر اور مرکز کمیت 6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.8 میار اثر اور مرکز کمیت 6.9 وسطانی مرکز 6.7 میار اثر اور قوت سیال اور قوت سیال 6.10 میادرائی تفاعل 			
625 متخدیات کے نی رقبہ 6.1 629 متخدیات کے اگر رقبہ 6.1.1 640 تدیل ہوتے کلیات والا سرحد 6.2 640 شکل کا کٹر جم کی طاش 6.3 648 باب کوس اور چھلا 6.4 650 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.5 687 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.6 699 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7 711 وسطانی مرکز 6.8 731 وسطانی مرکز 6.8 731 فشار سیال اور قوت سیال 6.9 740 بنیادی نقش اور ویگر نمونی استعال 7 7 ماورائی نقاعل 7			
625 متخدیات کے نی رقبہ 6.1 629 متخدیات کے اگر رقبہ 6.1.1 640 تدیل ہوتے کلیات والا سرحد 6.2 640 شکل کا کٹر جم کی طاش 6.3 648 باب کوس اور چھلا 6.4 650 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.5 687 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.6 699 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7 711 وسطانی مرکز 6.8 731 وسطانی مرکز 6.8 731 فشار سیال اور قوت سیال 6.9 740 بنیادی نقش اور ویگر نمونی استعال 7 7 ماورائی نقاعل 7		کا ب	_
629 تدريل ہوتے کليات والا سرحد 640 6.2 640 6.2 6.3 6.3 6.4 6.3 6.5 6.4 6.6 6.5 6.7 6.6 6.8 6.9 6.7 6.7 711 6.8 731 6.8 731 6.0 740 6.10 755 4e(1) نقاعل	0_0		6
640 گیاں کاٹ کر قجم کی طاش 648 اجمام طواف کے قجم۔ قرص اور چھلا 65 اجمام طواف کے قجم۔ قرص اور چھلا 65 6.4 676 شوی متحدیات کی لمبائیاں 687 6.6 689 6.7 70 معیاد اثر اور مرکز کمیت 67 6.71 711 0.71 68 6.71 716 وسطانی مرکز 6.8 مارائی نقاعل اور قیر نمونی استعال 740 ماورائی نقاعل			
648 اجمام طواف کے تجم ۔ قرص اور چھلا 6.3 663 شکلی چھلے 6.4 676 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.5 687 6.6 6.6 699 6.7 6.7 711 6.7 7 688 7.1 6.8 731 6.8 7 740 بنیادی نقش اور دیگر نمونی استعال 6.10 755 ماورائی نقاعل 7	. 6 تبديل ہوتے قليات والا سرحد	1.1	
663 بکی چیلے 6.4 676 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 6.5 687 6.6 6.6 699 6.7 6.7 711 6.7 7 711 6.7 7 711 6.8 7 710 6.8 7 731 10 6.0 740 6.10 6.10 755 10 6.10 7) کاٹ کر بم کی تلاش	6.2 تليار	
676 مستوی منحنیات کی لمبائیاں 687 6.5 688 6.6 699 6.7 70 معیاد اثر اور مرکز کمیت 6.7 6.7.1 70 6.8 731 8 740 6.10 755 ماورائی تفاعل	•		
687 شطح طواف کا رقبہ 699 6.7 711 6.7 711 6.7.1 716 9 6.8 731 700 6.10 701 6.10 702 6.10 703 6.10 704 6.10 705 6.10 706 6.10 707 6.10	663	6.4 نککی	
6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7.1 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7.1 معیار اثر الله 6.8 کام 6.8 کام 6.9 نشار سال اور قوت سال 6.9 نشار سال اور قوت سال 6.10 نیادی نقش اور دیگر نمونی استعال 6.10 کم اورائی نقاعل 7 ماورائی نقاعل 7	کی منحنیات کی لمبائیاں	6.5 مىتو	
6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7.1 معیار اثر اور مرکز کمیت 6.7.1 معیار اثر الله 6.8 کام 6.8 کام 6.9 نشار سال اور قوت سال 6.9 نشار سال اور قوت سال 6.10 نیادی نقش اور دیگر نمونی استعال 6.10 کم اورائی نقاعل 7 ماورائی نقاعل 7	طواف کار قبر	, E 6.6	
711			
716			
731			
740			
	755	، . ک جیما	7
			/

تى لوگار تھم	7.2 قدر	
ى نمائى تفاعل	7.3 قوت	
$807 \ldots \log_a x$		
کش اور تنزل	7.5 افنرا	
ه کھوپیٹال کَ	7.6 قاعد	
نی شرح نمو	7.7 اضافم	
7.7 ً ترتیبی اور ثنائی حلاش	7.1	
، تکونیاتی تفاعل کے تفرق؛ تکمل	7.8 الث	
، تکونیاتی نفاعل کے تفرق؛ تکمل	7.9 الث	
لى تفاعل	7.10 بذلو	
ر تبی تفرقی مساوات	7.11 يك	
کی اعداد کی ترکیب؛ میدان ڈھلوان	7.12 يوكر	
	6	
	تکمل کے طربہ	8
) کے بنیادی کلیات	8.1 ململ	
، بالحصص	8.2 كىل	
2.2 بار بار استعال	2.1	
ى كىر		
ياقي بدل	8.4 تكونې	
ل تکمل اور کمپیوٹر	8.5 جدو	
مناب تکمل	8.6 غير	
1043	لامتنابى تسلسل	9
د کی ترتیب کی حد		
ب کے حد تلاش کرنے کے مسئلے	9.2 ترتيا	
ابی شلس _.	9.3 لاتنز	
منتی اجزاء والے تشکسل کا تکملی پر کھ	9.4 غير	
منفی اجزاء کے تسلسل کے بقابلی پر کھ	9.5 غير	
منقی اجزاء کے تسلسل کا تناسی اور جذری پر کھ	9.6 غيرُ	
تسلسل، مطلق اور مشروط ارتکاز	9.7 بدلتا	
ن شليل المارك	7.7	
ئ شلسل	9.9 طيرا	
ار کر صورت نسکیل کا ار تکاز؛ خلل کے اندازے	ر.ر 9.10 ٹیکر	
ن شلسل کے استعال ک ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔	9.11 طاقة	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	,	
1207	ضميمه اول	1
1200	<u>ئ</u>	
1209	ضميمه دوم	ب

ديباجيه

ہے کتاب اس امید سے ککھی گئی ہے کہ ایک دن اردو زبان میں انجینئر کی پڑھائی جائے گی۔اس کتاب کا مکمل ہونا اس ست میں ایک اہم قدم ہے۔ طبیعیات کے طلبہ کے لئے بھی ریم کتاب مفید ثابت ہوگی۔

اس کتاب کو Ubuntu استعال کرتے ہوئے XeLatex میں تشکیل دیا گیا ہے۔

درج ذیل کتاب کو سامنے رکھتے اس کو لکھا گیا ہے

Calculus and Analytic Geometry George B. Thomas, Jr Ross L. Finney

جبکہ اردو اصطلاحات چننے میں درج ذیل لغت سے استفادہ کیا گیا۔

- http://www.urduenglishdictionary.org
- $\bullet \ \, \rm http:/\!/www.nlpd.gov.pk/lughat/$

آپ سے گزارش ہے کہ اس کتاب کو زیادہ سے زیادہ طلبہ و طالبات تک پہنچائیں اور کتاب میں غلطیوں کی نشاندہی میرے برتی پیتہ پر کریں۔میری تمام کتابوں کی مکمل XeLatex معلومات

 $https:/\!/www.github.com/khalidyousafzai$

سے حاصل کی جاسکتی ہیں جنہیں آپ مکمل اختیار کے ساتھ استعال کر سکتے ہیں۔ میں امید کرتا ہوں کہ طلبہ و طالبات اس کتاب سے استفادہ ہوں گے۔

خالد خان يوسفر کی

5 جون <u>2019</u>

میری پہلی کتاب کادیباچہ

گزشتہ چند برسوں سے حکومتِ پاکستان اعلی تعلیم کی طرف توجہ دے رہی ہے جس سے ملک کی تاریخ میں پہلی مرتبہ اعلی تعلیمی اداروں میں تحقیق کا رجحان پیدا ہوا ہے۔امید کی جاتی ہے کہ یہ سلسلہ جاری رہے گا۔

پاکستان میں اعلٰی تعلیم کا نظام انگریزی زبان میں رائج ہے۔دنیا میں مخقیق کام کا بیشتر حصہ انگریزی زبان میں ہی چھپتا ہے۔انگریزی زبان میں ہر موضوع پر لاتعداد کتابیں یائی جاتی ہیں جن سے طلبہ و طالبات استفادہ کرتے ہیں۔

ہمارے ملک میں طلبہ و طالبات کی ایک بہت بڑی تعداد بنیادی تعلیم اردو زبان میں حاصل کرتی ہے۔ان کے لئے انگریزی زبان میں موجود مواد سے استفادہ کرنا تو ایک طرف، انگریزی زبان ازخود ایک رکاوٹ کے طور پر ان کے سامنے آتی ہے۔یہ طلبہ و طالبات ذہین ہونے کے باوجود آگے بڑھنے اور قوم و ملک کی بھر پور خدمت کرنے کے قابل نہیں رہتے۔ایسے طلبہ و طالبات کو اردو زبان میں نصاب کی اچھی کتابیں درکار ہیں۔ہم نے قومی سطح پر الیا کرنے کی کوئی خاطر خواہ کوشش نہیں گی۔

میں برسول تک اس صورت حال کی وجہ سے پریشانی کا شکار رہا۔ پھے کرنے کی نیت رکھنے کے باوجود کچھ نہ کر سکتا تھا۔میرے لئے اردو میں ایک صفحہ بھی لکھنا ناممکن تھا۔ آخر کار ایک دن میں نے اپنی اس کمزوری کو کتاب نہ لکھنے کا جواز بنانے سے انکار کر دیا اور یوں بیہ کتاب وجود میں آئی۔

یہ کتاب اردو زبان میں تعلیم حاصل کرنے والے طلبہ و طالبات کے لئے نہایت آسان اردو میں لکھی گئی ہے۔کوشش کی گئی ہے کہ اسکول کی سطح پر نصاب میں استعال ہونے والے تکنیکی الفاظ ہی استعال کئے جائیں۔جہاں ایسے الفاظ موجود نہ تھے وہاں روز مرہ میں استعال ہونے والے الفاظ چنے گئے۔ تکنیکی الفاظ کی چنائی کے وقت اس بات کا دہان رکھا گیا کہ ان کا استعال دیگر مضامین میں بھی ممکن ہو۔

کتاب میں بین الا توامی نظام اکائی استعال کی گئے ہے۔ ہم متغیرات کی علامتیں وہی رکھی گئی ہیں جو موجودہ نظامِ تعلیم کی نصابی کتابوں میں رائح ہیں۔ یوں اردو میں لکھی اس کتاب اور انگریزی میں اس مضمون پر لکھی کتاب پڑھنے والے طلبہ و طالبات کو ساتھ کام کرنے میں دشواری نہیں ہو گی۔

امید کی جاتی ہے کہ یہ کتاب ایک دن خالصتاً اردو زبان میں انجنیئر نگ کی نصابی کتاب کے طور پر استعال کی جائے گی۔اردو زبان میں برتی انجنیئر نگ کی مکمل نصاب کی طرف یہ پہلا قدم ہے۔ اس کتاب کے پڑھنے والوں سے گزارش کی جاتی ہے کہ اسے زیادہ سے زیادہ طلبہ و طالبات تک پہنچانے میں مدد دیں اور انہیں جہاں اس کتاب میں غلطی نظر آئے وہ اس کی نشاندہی میری ای-میل پر کریں۔میں ان کا نہایت شکر گزار ہوں گا۔

اس کتاب میں تمام غلطیاں مجھ سے بی سر زد ہوئی ہیں البتہ انہیں درست کرنے میں بہت لوگوں کا ہاتھ ہے۔ میں ان سب کا شکر یہ ادا کرتا ہوں۔ یہ سلسلہ ابھی جاری ہے اور مکمل ہونے پر ان حضرات کے تاثرات یہاں شامل کئے جائیں گے۔

میں بہال کامسیٹ یونیور سٹی اور ہائر ایجو کیشن کمیشن کا شکرید ادا کرنا چاہتا ہوں جن کی وجہ سے ایسی سر گرمیاں ممکن ہوگیں۔

خالد خان يوسفر كي

2011 كتوبر _2011

سوالات

ثنائي تسلسل

۔ سوال 1 تا سوال 10 میں دیے تفاعل کے ثنائی تسلسل کے ابتدائی چار اجزاء علاش کریں۔

$$(1+x)^{1/2}$$
 :1 سوال

$$(1+x)^{1/3}$$
 :2 سوال

$$(1-x)^{-1/2}$$
 :3 سوال

$$(1-2x)^{1/2}$$
 :4 سوال

$$(1+\frac{x}{2})^{-2}$$
 :5 سوال

$$(1-\frac{x}{2})^{-2}$$
 :6 سوال

$$(1+x^3)^{-1/2}$$
 :7 سوال

$$(1+x^2)^{-1/3}$$
 :8 سوال

$$(1+\frac{1}{x})^{1/2}$$
 :9 سوال

$$(1-\frac{2}{x})^{1/3}$$
 :10 سوال

سوال 11 تا سوال 14 میں تفاعل کے ثنائی تسلسل تلاش کریں۔

$$(1+x)^4$$
 :11 سوال

$$(1+x^2)^3$$
 :12 سوال

$$(1-2x)^3$$
 :13

$$(1-rac{x}{2})^4$$
 :14 سوال

$$y' + y = 0$$
, $y(0) = 1$:15

$$y' - 2y = 0$$
, $y(0) = 1$:16

$$y' - y = 1$$
, $y(0) = 0$:17 سوال

$$y' + y = 1$$
, $y(0) = 2$:18

$$y' - y = x$$
, $y(0) = 0$:19

$$y' + y = 2x$$
, $y(0) = -1$:20 $y(0) = -1$

$$y' - xy = 0$$
, $y(0) = 1$:21

$$y' - x^2y = 0$$
, $y(0) = 1$:22

$$(1-x)y'-y=0$$
, $y(0)=2$:23 $y(0)=0$

$$(1+x^2)y'+2xy=0$$
, $y(0)=3$:24

$$y'' - y = 0$$
, $y'(0) = 1$, $y(0) = 0$:25

$$y'' + y = 0$$
, $y'(0) = 0$, $y(0) = 1$:26

$$y'' + y = x$$
, $y'(0) = 1$, $y(0) = 2$:27

$$y'' - y = x$$
, $y'(0) = 2$, $y(0) = -1$:28

$$y'' - y = -x$$
, $y'(2) = -2$, $y(2) = 0$:29 $y'' = -2$

$$y'' - x^2y = 0$$
, $y'(0) = b$, $y(0) = a$:30 $y'' = a$

$$y'' + x^2y = x$$
, $y'(0) = b$, $y(0) = a$:31 $y'' + x^2y = x$

$$y'' - 2y' + y = 0$$
, $y'(0) = 1$, $y(0) = 0$:32 $y'' = 0$

تخمین اور غیر بنیادی تکمل سوال 33 تا سوال 36 میں شلسل استعال کرتے ہوئے، ظل کو 10⁻³ کم رکھتے ہوئے کمل کی قیمت کا اندازہ لگائیں۔ (جوابات 5 اعشار سے تک دکھائے گئے ہیں۔)

$$\int_{0}^{0.2} \sin x^2 \, \mathrm{d}x \quad :33$$

$$\int_{0}^{0.2} \frac{e^{-x}-1}{x} \, dx \quad :34$$

$$\int_0^{0.1} \frac{1}{\sqrt{1+x^4}} \, \mathrm{d}x$$
 :35

$$\int_0^{0.25} \sqrt[3]{1+x^2} \, \mathrm{d}x$$
 :36 سوال

سوال 37 تا سوال 40 میں تسلسل استعال کرتے ہوئے، خلل کو 10⁻⁸ کم رکھتے ہوئے کمل کی قیمت کا اندازہ لگائیں۔ (جوابات 10 اعشاریہ تک دکھائے گئے ہیں۔)

$$\int_0^{0.1} \frac{\sin x}{x} dx \quad :37 \quad \text{und} \quad 37$$

$$\int_0^{0.1} e^{-x^2} dx$$
 :38

$$\int_0^{0.1} \sqrt{1+x^4} \, \mathrm{d}x$$
 :39 well

$$\int_0^1 \frac{1-\cos x}{x^2} \, \mathrm{d}x \quad :40$$

 $-1 - \frac{t^4}{2} + \frac{t^8}{4!}$ عیں $t^2 \cos t^2$ میں $t^2 \cos t^2$ میں $t^2 \cos t^2$ میں $t^2 \cos t^2$ عیرا خلال کا اندازہ لگائیں۔

ضمیمها ضمیمه اول

ضمیمه به ضمیمه د وم