

بسم الله الرحمن الرحيم
سال توليد حمایت از کار و سرمایه ایران
مست و پنجمین نمایشگاه بین المللی کتاب تهران

امشارات تحت سياه

سلام عليكم

حضور ارزشمند آل امشارات در مست و پنجمین دوره نمایشگاه بین المللی کتاب تهران شایسته احترام است. این حضور فعال، هماد شکوفایی و بالندگی فرهنگی و کوششی جهت تحقق فضیلت های والای انسانی و پویایی در راه وصول به حایق است.
از تلاش ارزشمند شما در راه خردمندى و فزاینده با عنوان غرزه برگزیده بخش ناشران داخلی این دوره نمایشگاه قدردانی می شود.

همین درى
معاون امور فرهنگی و رئیس نمایشگاه



سر ثنا سناده

سرشناسنامه : مهربان، محمد، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور : بانک تست دیفرانسیل ۱ / مؤلف محمد مهربان.
مشخصات نشر : تهران: تخته سیاه، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : ۴۸۸ ص. : ۲۲ × ۲۹ س.م.
سایک : ۴-۸۱-۲۶۷۵-۹۶۴-۹۷۸ : ۲۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی: فیا
موضوع : حساب دیفرانسیل -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)
موضوع : حساب دیفرانسیل -- مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ ب ۲ ۸۵۳ م ۲۶ / ۳۰۶ LB
رده بندی دویی : ۳۷۳/۲۳۸.۷۶
شماره کتابشناسی ملی : ۲۹۱۱۵۱۶



بانک پرسش‌های چهارگزینه‌ای دیفرانسیل ۱

نام کتاب: بانک پرسش‌های چهارگزینه‌ای دیفرانسیل ۱
مؤلف: مهندس محمد مهربان
ناشر: تخته‌سیاه
چاپ اول: پاییز ۱۳۹۱
تیراژ: ۲۵۰۰ جلد
نایب و صفحه‌آرایی: مهناز محبی
مدیر هنری و طراح گرافیک: مسعود همتی
(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی)
طراح جلد: عباس گودرزی، حسین جلیلی
ناظر چاپ: عبدا... فتوحی
قیمت: ۲۰۰۰۰۰ ریال



۲۷ اسفند ۱۳۷۸ - بیمارستان شهدای تجریش - ساعت ۶ بعد از ظهر

نتایج پره انترنی اومده بود و بخش‌ها تقسیم شده بود، بخش اول من هم شده بود بخش جراحی و قبل از شروع بخش رفته بودیم بیمارستان تا کشیک‌ها رو تقسیم کنیم، مطابق رسم همیشگی، تا سیزدهم فروردین فقط باید روز کشیک رو می‌رفتیم بیمارستان و بعد از اون برنامه‌ی همیشگی بیمارستان شروع می‌شد، کشیک اول من هم شد روز هفتم فروردین ...

۷ فروردین ۱۳۷۹ - بیمارستان شهدای تجریش - ساعت ۱۲ شب

از ۲۴ ساعت کشیک، ۸ ساعت رو توی بخش، ۸ ساعت رو توی اورژانس و ۸ ساعت رو توی ICU می‌گذروندیم و من ۸ ساعت آخر باید می‌رفتم ICU، آخرای زمان بخش بود که رزیدنت کشیک اومد سراغم و گفت بیا به سر بریم ICU ... توی ICU به مریض تصادفی داشتیم می‌گفتن به پاترول زده بهش، شرایط بیمار تصادفی، اصلاً مناسب نبود رزیدنت گفت: دکتر، این مریض زنده نمی‌مونه، ولی بهر حال ما باید وظیفه‌ی خودمون رو انجام بدیم، حواست به صفحه‌ی مانیتور باشه، هر وقت شرایط مریض وخیم شد باید CPR، (احیاء قلبی تنفسی) کشش، بعد پرسید CPR بلدی؟

گفتم: بله؟ گفت اگر CPR کردی و جواب نداد، بخش آدرنالین تزریق کن ... از ICU اومدم بیرون و رفتم کارهای بخش رو تحویل دادم و برگشتم و دیدم دم درب ICU دو تا بچه‌ی کوچولو نشستن، خیلی عجیب بود، هنوزم نمی‌دونم بچه‌ها چرا و چطوری اومده بودن اونجا؟!، یکی از بچه‌ها که به نظر بزرگ‌تر می‌اومد پسر بود و بچه‌ی کوچک‌تر که به برادر بزرگ‌ترش چسبیده بود، دختر ...، اومدم برم توی ICU که پسر جلوی پام بلند شد، شاید ۳ یا ۴ سال داشت. با چشم‌های اشکبارش بهم نگاه کرد و گفت: آقای دکتر، مامان نسرینم خوب می‌شه؟ نمی‌دونم چرا فکر کرد که من مادرشو می‌شناسم. از کجا باید می‌دونستم که مادرش کیه و چه مشکلی داره، ولی خب نمی‌شد دل آقا کوچولو رو هم بشکنم ... بهش گفتم: آره عموجون خوب می‌شه، خواهر آقا پسر که تقریباً پشت برادرش قایم شده بود، یواشکی نگاهم کرد، حس کردم لبخند کمرنگی روی صورتش نشست، اومدم برم تو که یک‌دفعه پسر کوچولو دستشو سمتم دراز کرد و گفت: قول می‌دی؟ ... باز هم تردید اومد سراغم ... قول؟! ... قول چی؟ ... و باز هم نشد حرف دیگه‌ای بزنم ...

دستشو گرفتم و گفتم آره عموجون قول می‌دم ... چشم‌های آقا پسر از پشت پرده‌ی اشک بهم خندید و قلبمو پر از شادی کرد ...

تو ICU، رفتم بالاسر مریض تصادفی، صدای بوق ممتد و تصاویر صفحه‌ی مانیتور بهم فهموند که باید CPR رو شروع کنم، ... هنوز CPR اول تموم نشده بود که چشمم به تابلوی بالای سر مریض افتاد ... دنیا روی سرم خراب شد. روی تابلو، جلوی نام بیمار نوشته بود: نسرین ...

نمی‌دونم تا صبح چند بار مامان نسرین رو CPR کردم فقط می‌دونم بازوها و کتف‌هام دیگه درد نمی‌کرد، می‌سوخت ...

نمی‌دونم چند بار به مامان نسرین آدرنالین زدم تا برگرده، فقط می‌دونم صبح که شد، حتی به دونه آدرنالین تو کشو باقی نموده بود. چند بار وقتی که داشتم آدرنالین تزریق می‌کردم پرستار اومد سروقت

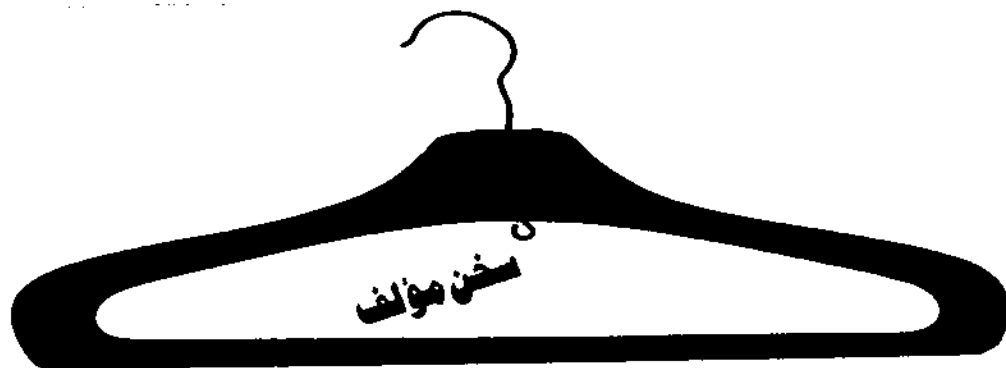


و گفت: آقای دکتر، این مریض رفتیه، این داروها همه دارن هدر می‌رن، لطفاً اینقدر بهش آدرنالین نزن، بذار راحت شه. اما گوش من بدهکار نبود و آخرین باری که اومد بحث آدرنالین رو مطرح کنه، بهش گفتم: خانم این داروها چنده؟ گفت: یعنی چی؟ گفتم: خانم یعنی قیمتش چقدره؟ هرچند تا که نیاز می‌دم از داروخانه می‌خرم و می‌یارم براتون ...

گفت: آقای دکتر، نیازی به خرید شما نیست، درخواست می‌دیم می‌یارن.
گفتم: پس درخواست بدن ... پرستار ازم ناراحت شد و تا آخر زمانی که ICU بودم نیومد سروقتم، آخه اون که نمی‌دانست من پشت در اون اتاق، به قول جا گذاشته بودم ...
بالاخره اون شب جهنمی نمود شد و ساعت ۸ صبح ICU رو با مامان نسرینی که هنوز قلبش می‌زد تحویل انترن بعدی دادم، بیرون ICU هم، خبری از بچه‌ها نبود ...

بعد از تعطیلات عید پی گیر وضعیت مامان نسرین شدم، انترن بعد از من مرگش رو همون ساعت ۸ صبح گزارش کرده بود و همه‌ی تلاش‌ها هم برای زنده موندن مامان نسرین هدر رفته بود. دیگر هیچ وقت نتونستم بچه‌ها رو ببینم، حتی نتونستم بفهمم اون شب چطوری اومده بودن تو بیمارستان ...
از اون روزها سال‌های زیادی گذشته و من بعد از اتمام دوره‌ی ۷ ساله‌ی پزشکی، دیگه دنبال گرفتن تخصص نرفتم و از محیط بیمارستان دور شدم، اونشب هم نتونستم واسه بچه‌ها و مامان نسرین کاری کنم اما سال‌هاست که دانش آموزای زیادی رو به سمت رشته‌ی پزشکی و بیمارستان هدایت می‌کنم. این کتاب هم که دست تو، در همین جهت نوشته شده تا شاید ورودت به رشته‌ی مورد علاقتو بیش‌تر کنه ... من نتونستم کاری برای مامان نسرین کنم اما مطمئنم شما خانم دکترها و آقا دکترهای آینده، جون آدم‌های زیادی رو نجات می‌دین و دل بچه‌های زیادی رو شاد می‌کنین ...
اونوقت‌ها، وقتی برق شادی توی چشم مریض‌هاتون و خانواده‌هاشون، شادون می‌کنه، یادی هم از معلم قدیمی بکنین ...

مدیر مسئول
مهدی آرام‌فر



دلم براتش قهره ای می‌ش نیست تو ای عشق او را به دیا بر

دوستان گلم سلام، امروز جدیدترین کتابم با عنوان، "بانک پرسش‌های چهار گزینه‌ای دیفرانسیل ۱" از انتشارات تخته سیاه، پیش روی شماست. با این کتاب تا امروز بیش از ۴۰۰۰ صفحه کتاب برایتان نوشته‌ام و از این موضوع خیلی خوشحالم که توانستم به اندازه ناچیزی، برای شما عزیزانم مفید واقع بشم. اما این کتاب آخری که فرمت و سبکی کاملاً متفاوت دارد، بیش از همه از من انرژی برده، سعی کردم توی پاسخ‌ها، هیچ جای سوالی باقی نذارم، درس نامه‌ها و پاسخ‌های تشریحی کتاب از نقاط قوت و تمایز اون با کتاب‌های مشابه خودش هست. توی این کتاب به غیر از انبوهی از تست‌های تالیفی، تمام تست‌های کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج تا خارج از کشور ۹۱ که در حال حاضر در هیچ کتاب کنوری نیست، قرار داده شده است، همچنین سوالات کنکورهای آزمایشی معتبر مثل سنجش، آموزش و پرورش و گزینشی دو نمره توی این کتاب وجود دارد.

دوستان گلم، کتاب درسی دیفرانسیل، امسال دست خوش خیلی تغییرات بوده، اما شما نگران نباشید، تقریباً تمام متن کتاب، کار در کلاس‌ها، تمرین‌ها، تعریف‌ها و قضایای کتاب درسی به صورت تست در این کتاب بررسی شده است و به جرات به شما می‌گم، هیچ مطلبی از نظم نیفتاده، به هر حال با همه قلبم آرزو می‌کنم دقایقی رو که به مطالعه این کتاب می‌گذرونید به حساب عمرتون نوشته نشه، که این همه آرزوی من هست.

در تألیف و تولید این کتاب، دوستان زیادی من رو همراهی کردن، در این میان نقش برخی برجسته‌تر بوده: دکتر مهدی آرام‌فر و خواهر نازنین‌شان رامونا آرام‌فر در جایگاه مدیران انتشارات تخته سیاه، مشوقان اصلی من بودن که یک بار دیگه ذوق نوشتن رو در من زنده کردن و اگر دلگرمی‌های صمیمانه ایشان نبود، امروز من حرفی برای شنیده شدن نداشتم، از هر دوی این عزیزانم قدردانی می‌کنم. در طراحی برخی از تست‌های دستگاه اعداد و دنباله‌ها از کمک خانم‌ها فرناز و فرتونش شرکت، بهره‌مند بودم که همین‌جا از ایشان تشکر می‌کنم. مریم سلیمانی کیا مدیریت تیم ۱۵ نفره ویراستاری این کتاب را بر عهده داشتند، از او و تیم ویراستاری، خانم‌ها: صبا قندی، یگانه رجیبی، نازنین نیک‌خواه، بهاره ابراهیمی، نرگس توجهی، آسیه کیوانی، غزاله غفاری، ندا عظیمی، نسلا آزاد، الناز ابراهیم‌نژاد، مریم شامحمدی، رومینا کاظمی‌ها، سودابه عظیمی، فاطمه آزادی و زهرا رشیدیون، تقدیر و تشکر می‌کنم.

این پروژه ۵۰۰ صفحه‌ای یک‌تنه، توسط مهناز محبی تایپ و صفحه‌آرایی شده که از او هم سپاسگزارم. از وحید محبی که در بخش ارتباطات و هماهنگی‌ها زحمت زیادی کشید و همچنین از همه‌ی عزیزانم در نشر تخته سیاه از طراحی جلد تا چاپ که من رو یاری کردند، نیز تقدیر می‌کنم.

در آخر آرزو می‌کنم مطالعه این کتاب، بتونه این قدر در تو خواننده‌ی عزیزم شور و هیجان ایجاد کنه که جلدهای بعدی این مجموعه رو هم دنبال کنی؛ (اما قولنده عزیزم).

برای اطلاع از زمان چاپ جلدهای بعدی این مجموعه، برنامه‌های تلویزیونی و همچنین همایش‌های موضوعی بنده، کافیه نام و نام خانوادگی خودت رو، از طریق پیام کوتاه به ۳۰۰۰۷۴۰۷ ارسال کنی.

فصل صفر

دستگاه اعداد

(صفحه)

مطالب این فصل را به هفت قسمت تقسیم کرده ایم :

قسمت اول:

- ۱۰ (۴ تست) بررسی خواص جبری اعداد حقیقی
۱۰ (۹ تست) بررسی خاصیت بسته بودن

قسمت دوم:

- ۱۲ (۲۲ تست) تعریف و خواص اعداد گویا و گنگ
۱۴ (۱۵ تست) اعداد اعشاری متناوب

قسمت سوم:

- ۱۵ (۲۵ تست) قوانین نامساوی ها
۱۷ (۲۵ تست) تعیین علامت و حل نامعادلات

قسمت چهارم:

- ۱۹ (۳۳ تست) قدرمطلق و ویژگی های آن
۲۱ (۲۹ تست) نمودارهای توابع دارای قدرمطلق
۲۴ (۵۳ تست) روش حل معادلات و نامعادلات دارای قدرمطلق

قسمت پنجم:

- ۲۸ (۱۳ تست) بازه ها
۲۹ (۳۶ تست) همسایگی

قسمت ششم:

- ۳۲ (۱ تست) قضیه هیپاسوس (تمرین کتاب درسی)
۳۲ (۱۱ تست) بررسی یک تمرین مهم کتاب درسی (تمرین ۹، صفحه ۱۱) ..

پاسخ تشریحی

قسمت اول

بررسی خواص جبری اعداد حقیقی

۱- در کدام مجموعه‌ی اعداد زیر، نسبت به هر دو عمل جمع و ضرب، تمام اصل‌های موضوع پنج‌گانه برقرار است؟ (تالیفی)

$$\mathbb{R} - \mathbb{Q} \quad (۴)$$

$$\mathbb{Q} \quad (۳)$$

$$\mathbb{Z} \quad (۲)$$

$$\mathbb{N} \quad (۱)$$

۲- کدام یک جزو خواص و ویژگی‌های جبری اعداد حقیقی نیست؟ (تالیفی)

(۱) اگر $x \in \mathbb{R}$ باشد، آن‌گاه $-x \in \mathbb{R}$ وجود دارد به طوری که $x + (-x) = 0$

(۲) $x \times (y \times z) = (x \times y) \times z$

(۳) $x \times (y + z) = x \times y + x \times z$

(۴) اگر $x \times y = z \times x$ ، آن‌گاه $y = z$

۳- اگر a عدد حقیقی ناصفر و b یک عدد حقیقی دلخواه باشد، در تساوی $a\left(\frac{1}{a} + b\right) = ba + 1$ کدام یک از ویژگی‌های اعداد حقیقی به کار نرفته است؟ (تالیفی)

(۲) خاصیت جابه‌جایی در عمل جمع

(۱) خاصیت توزیع‌پذیری ضرب روی جمع

(۴) خاصیت جابه‌جایی در عمل ضرب

(۳) وجود عضو وارون جمعی

۴- کدام یک جزو اصل‌های جمعی در به دست آوردن خواص دیگر اعداد حقیقی نمی‌باشد؟ (تالیفی)

(۱) برای هر دو عدد حقیقی x و y داریم: $x + y = y + x$

(۲) برای هر عدد حقیقی مانند x عددی حقیقی مانند y یافت می‌شود که $x + y = 0$

(۳) $\mathbb{R}$ شامل عددی به نام صفر است به طوری که به ازای هر عدد حقیقی x داریم: $x + 0 = x$

(۴) برای هر 3 عدد حقیقی x و y و z داریم: $x(y - z) = xy - xz$

۵- کدام مورد زیر نادرست است؟ (تالیفی)

(۲) اعداد گنگ دارای خاصیت بسته بودن نسبت به عمل جمع است.

(۱) اعداد صحیح نسبت به عمل تفاضل بسته است.

(۳) اعداد گنگ خاصیت معکوس‌پذیری نسبت به عمل ضرب دارند.

(۴) اعداد گنگ خاصیت معکوس‌پذیری نسبت به عمل جمع دارند.

۶- اگر $a - b + 3$ و $a - b - 8$ اعداد $2b - 2$ و $3a - b - 8$ و $a - 2b - 2$ وارون یک عدد حقیقی نسبت به عمل ضرب باشند، قرینه‌ی

عدد $2a - 2b + 1$ کدام است؟ (تالیفی)

(۴) 4

(۳) -3

(۲) -1

(۱) -2

بررسی خاصیت بسته بودن

۷- کدام مجموعه‌ی زیر نسبت به عمل ضرب بسته است؟ (تالیفی)

(۴) $\{1, 2\}$

(۳) $\{0, 2\}$

(۲) $\{-1, 1\}$

(۱) $\{0, -1\}$

۸- مجموعه‌ی متناهی A نسبت به عمل جمع بسته است. مجموعه‌ی $A \cup \{1\}$ نسبت به کدام عمل بسته است؟ (تالیفی)

(۴) تفریق

(۳) جمع و ضرب

(۲) ضرب

(۱) جمع

۹- درباره‌ی مجموعه‌ی $A = \{5k + 20 : k \in \mathbb{Z}\}$ کدام درست است؟ (تالیفی)

(۲) فقط نسبت به ضرب بسته است.

(۱) فقط نسبت به جمع بسته است.

(۴) A دارای عضو بی‌اثر ضرب است.

(۳) A دارای عضو بی‌اثر جمع است.

۱۰- درباره‌ی مجموعه‌ی $A = \left\{ \frac{k}{3^n} : k \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \right\}$ کدام مورد زیر درست است؟ (تالیفی)

(۲) فقط نسبت به ضرب بسته است.

(۱) فقط نسبت به جمع بسته است.

(۴) $A \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

(۳) $\mathbb{Z} \subset A \subset \mathbb{Q}$