|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| به نام خدا  صفحه 1    مربوط به جشنواره طرح سوال ریاضی (3) | | |
| بارم | سوالات**www.elmgram.ir** | ردیف |
| 25/1 | درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید. درست نادرست  الف) اگر نقطۀ روی نمودار باشد، نقطۀ متناظر روی نمودار  ، نقطۀ  می‌باشد.  ب) اگر تابعی صعودی باشد، آهنگ تغییر متوسط قطعاً صعودی است.  پ) کم‌ترین مقدار تابع برابر 4- است .  ت) اگر باشد آن‌گاه وجود ندارد.  ث) شکل حاصل از دوران یک پاره‌خط حول محوری که بر آن عمود باشد، یک دایره است . | 1 |
| 5/1 | درجای خالی کلمات مناسب قرار دهید.  الف) تابع در بازه ............................ ثابت می‌باشد.  ب) اگر و باشد، مقدار به ازای برابر ................... می‌باشد.  پ) باقی‌ماندۀ تقسیم بر  برابر است با ................................ .  ت) از دوران دایره حول هر یک از قطرهای آن ....................... بوجود می‌آید.  ث) دو تاس سفید و سیاه را پرتاپ می‌کنیم، اگر بدانیم تاس سفید 5 آمده است، احتمال این که مجموع دو تاس 8 باشد، برابر است با .................... . | 2 |
| 1 | توابع و داده شده‌اند، دامنۀ  را با استفاده از تعریف بدست آورید. | 3 |
| 2 | الف) جواب‌های کلی معادلۀ مثلثاتی را بدست آورید.  ب) قسمتی از نمودار تابع رسم شده است، مقادیر و و را بدست آورید. | 4 |
| 5/1  صفحه 2 | حاصل حدهای زیر را بدست آورید.  (الف  (ب | 5 |
| 1 | با در نظر گرفتن نمودار در شکل نقاط به طول‌های و و و و را با مشتق‌های داده شده در جدول نظیر کنید.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  | 5/0 | |  | 2 | |  | 5/0- | |  | 2- | | 6 |
| 25/1 | اگر باشد، الف) نمودار را رسم کنید. ب) مشتق آن را در بازۀ بررسی کنید. | 7 |
| 1 | مشتق تابع زیر را بدست آورید. ( ساده کردن الزامی نمی‌باشد ) | 8 |
| 75/0 | معادلۀ حرکت متحرکی به صورت بر حسب متر در بازه زمانی ( برحسب ثانیه ) داده شده است. در کدام لحظه، سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازۀ زمانی با هم برابرند ؟ | 9 |
| 5/1 | تابع را در نظر بگیرید.  الف) نقاط بحرانی تابع را بیابید.  ب) نقاط اکسترمم و نوع اکسترمم ها را مشخص کنید. | 10 |
| 1 | نقاط ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع را در بازۀ بدست آورید. | 11 |
| 1 | با 150 متر نرده، زمینی مستطیلی شکل را در کنار رودخانه‌ای محصور می‌کنیم، بیش‌ترین مساحت برای آن چیست ؟ | 12 |
| 25/1 | شکل حاصل از دوران یک مثلث قائم الزاویه با اضلاع قائمه 2 و واحد، حول وتر چه شکلی می‌باشد ؟  حجم شکل حاصل را بدست آورید. | 13 |
| 5/1 | کانون‌های یک بیضی نقاط و می‌باشد، مطلوب است :  الف) فاصلۀ کانونی  ب) مختصات مرکز بیضی  پ) معادله قطر بزرگ بیضی | 14 |
| 1 | دو دایرۀ و نسبت به هم چه وضعی دارند ؟ | 15 |
| 5/1 | در جعبۀ، 5 مهرۀ سفید و 3 مهرۀ سیاه و در جعبۀ، 4 مهره سفید و 2 مهره سیاه وجود دارد. یکی از این دو جعبه را به تصادف انتخاب کرده و یک مهره را به تصادف از آن خارج می‌کنیم چقدر احتمال دارد ایم مهره سیاه باشد ؟ | 16 |
| 20 | « دلت را به خدا بسپار که دریایی از امید است، دلت پر امید » |  |

صفحه 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| صفحه 1  پاسخنامه سؤالات  مربوط به جشنواره طرح سوال ریاضی (3) | | |
| بارم | سوالات | ردیف |
| 25/1 | الف) نادرست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست ث) درست ( هر مورد 25/0) | 1 |
| 5/1 | الف)  (25/0) ب) 3 (25/0) پ) 4 (25/0)  ت) کره ( 25/0) ث)  (5/0)  ( 25/0) | 2 |
| 1 | ( 25/0)  (25/0)  (25/0) | 3 |
| 2 | الف)  (25/0) (25/0)    (25/0)  (25/0)  ب)  (25/0)  مقدار تابع به ازای، برابر یک است بنابراین :  (25/0)  با فرض، کم‌ترین مقدار تابع برابر صفر است و این مقدار به ازای  (25/0)  (25/0) | 4 |
| 5/1 | (1)  (الف  (5/0)  (ب | 5 |
| 1 | هر قسمت (25/0)  صفحه 2   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  | 5/0 | |  | 2 | |  | 5/0- | |  | 2- | | 6 |
| 25/1 | الف) (75/0)  ب) در بازه‌ی  مشتق‌پذیر نیست زیرا در مشتق ندارد . ( 5/0) | 7 |
| 1 |  | 8 |
| 75/0 | (25/0)  (25/0)  (25/0) | 9 |
| 5/1 | الف)  نقاط بحرانی : (5/0)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | | | |  | + | - | + | |  |  |  |  |   ب)   نسبی  و نسبی  (1)  3-  1 | 10 |
| 1 | (25/0) غ ق ق  غ ق ق  (25/0)  (25/0) مطلق  (25/0) مطلق | 11 |
| 1 | (25/0)  (25/0)  (25/0)  (25/0) | 12 |
| 25/1 | دو مخروط با شعاع قاعدۀ یکسان ( 25/0) دوران یافته  ولی با ارتفاع‌های و  (25/0)    (25/0)  (25/0)  (25/0) | 13 |
| 5/1 | الف) (5/0)  وسط دو کانون، مرکز بیضی است.  ب) (5/0)  پ) (5/0)  معادلۀ قطر بزرگ | 14 |
| 1 | (25/0)  (25/0)  (25/0)  پس دو دایره هم مرکزند. (25/0) | 15 |
| 5/1 | (1)  (5/0) | 16 |
| 20 | « دلت را به خدا بسپار که دریایی از امید است، دلت پر امید » |  |

صفحه 3