**ULANGAN AKHIR SEMESTER BERBASIS SMARTPHONE**

**PETUNJUK UMUM**

1. Pilihlah salah satu huruf a, b, c, d, atau e pada jawaban yang paling benar.
2. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan UASBS tersebut.
3. Batas waktu mengikuti UASBS dari pukul 07.30 – 23.30 (Rabu, 1 Desember 2021).
4. Anda diberikan satu kesempatan dalam menjawab soal dan tidak bisa mengulang lagi setelah UASBS dibuka.
5. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 pilihan jawaban.
6. Periksa dan bacalah soal – soal sebelum anda menjawabnya.
7. Periksa pekerjaan anda sebelum dikirim ( melajah id )
8. Selamat Bekerja

Naskah Soal :

1. Nilai adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 1 | C |  | E | -5 |
| B | 0 | D | -4 |  |  |

1. Nilai adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -6 | C | -10 | E | -14 |
| B | -8 | D | -12 |  |  |

1. Nilai adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 23 | C | 0 | E | -7 |
| B | 7 | D | -3 |  |  |

1. Perhatikan Sifat – Sifat Limit berikut :

( i )  **+**

( ii )  **= + 5**

( iii )

( iv )  **= -**

Sifat – sifat fungsi yang benar ditunjukkan oleh ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | (i) dan (iii) | C. | (iii) dan (iv) | E. | (ii),(iii), dan (iv) |
| B. | (i) dan (iv) | D. | (i),(ii), dan (iv) |  |  |

1. Diketahui dan **,** maka nilai  **=** ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 1,3 | C | 3,1 | E | 2,4 |
| B | 1,4 | D | 4,1 |  |  |

1. Diketahui Pernyataan berikut yang benar adalah ....
3. Nilai

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -1 | C | 1 | E | 3 |
| B | 0 | D | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Nilai

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 12 | C | 6 | E | 2 |
| B | 8 | D | 3 |  |  |

1. Nilai = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 3 | C | 5 | E | 7 |
| B | 4 | D | 6 |  |  |

1. Turunan pertama dari adalah f’(x) = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A |  | C |  | E |  |
| B |  | D |  |  |  |

1. Turunan pertama dari fungsi y = (2x – 1)(5 – 2x) adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | y’ = 9 – 4x | C | y’ = 9x - 8 | E | y’ = 20 – 8x |
| B | y’ = 12 – 8x | D | y’ = 4 + 8x |  |  |

1. Turunan pertama dari fungsi y = -2(5x + 3)4 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | y’ = -8(5x + 3)3 | C | y’ = -40(5x + 3)3 | E | y’ = -8(5x + 3)5 |
| B | y’ = -40(5x + 3)5 | D | y’ = -10(5x + 3)4 |  |  |

1. Nilai dari

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -4 | C |  | E | 1 | |
| B | -2 | D |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |

1. Nilai dari = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 0 | C |  | E | 2,5 |
| B |  | D |  |  |  |

1. Nilai dari = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | - | C |  | E |  |
| B | 0 | D | 1 |  |  |

1. = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | , jika m = n | C | , jika m < n | E | 0, jika m = 1, n = 0 |
| B | , jika m = n | D | , jika m > n |  |  |

1. Koordinat titik balik minimum fungsi f(x) = 2x3 – 6x2 + 3 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | (0,3) | C | (2,-3) | E | (2,-7) |
| B | (0,6) | D | (2,-5) |  |  |

1. Nilai dari = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -4 | C | 0 | E |  |
| B | -2 | D | 3 |  |  |

1. Nilai dari = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -2 | C | 0 | E |  |
| B | -1 | D | 1 |  |  |

1. Turunan pertama dari f(x) = 2x3 + 4x2 – 5 di titik x = -2 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 19 | C | 12 | E | 8 |
| B | 14 | D | 10 |  |  |

1. Diketahui , dan f’(x) adalah turunan pertama dari f(x). Nilai f’(1) = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -22 | C | -2 | E | 22 |
| B | -12 | D | 7 |  |  |

1. Kurva f(x) = x3 + 3x2 - 9x - 7 naik pada interval ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | x > 0 | C | -1 < x < 3 | E | x < -1 atau x > 3 |
| B | -3 < x < 1 | D | x < -3 atau x > 1 |  |  |

1. Nilai minimum fungsi f(x) = 2x3 – 9x2 – 24x + 10 pada interval adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -68 | C | -16 | E | 23 |
| B | -58 | D | 6 |  |  |

1. Garis g menyinggung kurva f(x) = px2 – 3x + 2 di x = p. Jika gradien garis g adalah 5, maka nilai p = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -2 | C | 1 | E | 4 |
| B | -1 | D | 3 |  |  |

1. Persamaan garis singgung kurva y = x3 – x2 + 6 di titik dengan absis x = -2 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 16x - y + 36 = 0 | C | 16x - y – 36 = 0 | E | 16x + y + 26 = 0 |
| B | 16x + y + 36 = 0 | D | 16x – y + 26 = 0 |  |  |

1. Turunan kedua fungsi f(x) = 2x4 + x3 – 4x2 + 5x – 7 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | f”(x) = 24x2 + 12x - 8 | C | f”(x) = 24x2 + 3x - 8 | E | f”(x) = 12x2 + 3x - 8 |
| B | f”(x) = 24x2 + 6x - 8 | D | f”(x) = 12x2 + 6x - 8 |  |  |

1. Grafik fungsi f(x) = x3 + 3x2 + 5 turun untuk nilai x yang memenuhi ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | x < -2 atau x > 0 | C | -2 < x < 0 | E | 1 < x < 2 |
| B | 0 < x < 2 | D | x < 0 |  |  |

1. Nilai stasioner dari f(x) = 9 + 2x2 – x4 dicapai pada x = ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -1, 0 dan 1 | C | -9, 8 dan 9 | E | 8 dan 9 |
| B | -4 dan 4 | D | -8, 9 dan 8 |  |  |

1. Persamaan garis singgung fungsi f(x) = x2 + 3x – 6 di titik (1,-2) adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | y = 5x – 7 | C | y = x – 3 | E | y = -5x + 3 |
| B | y = 3x - 5 | D | y = -x - 3 |  |  |

1. Persamaan garis singgung kurva f(x) = 2x2 – 6x - 3 yang sejajar dengan garis y = 2x - 1 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | y = 2x + 11 | C | y = 2x - 3 | E | y = 2x - 11 |
| B | y = 2x + 7 | D | y = 2x - 7 |  |  |

1. Persamaan garis normal kurva y = 1 + 3x – x2 di x = 3 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | y + 3x = 6 | C | 3x – y = 0 | E | 3y – x = 0 |
| B | y – 3x = 6 | D | 3y + x = 0 |  |  |

1. Nilai minimum dari fungsi polinom y = x3 + x2 - 3x + 1 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A |  | C | 8 | E | 22 |
| B |  | D | 10 |  |  |

1. Nilai maksimum dari fungsi polinom y = x3 + x2 - 2x + 1 adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A |  | C | 5 | E | 20 |
| B |  | D | 10 |  |  |

1. Sebuah bola dilempar vertikal ke atas. Dalam waktu t detik ketinggian yang dicapai oleh bola dengan persamaan h(t) = 72t – 9t2. Tinggi maksimum yang dicapai bola itu adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 63 meter | C | 108 meter | E | 144 meter |
| B | 95 meter | D | 135 meter |  |  |

1. Sebuah peluru ditembakkan ke atas dari ketinggian 11 meter dengan persamaan lintasan h(t) = 240t – 3t2, h dalam meter dan t dalam detik. Tinggi maksimum yang dicapai peluru dari permukaaan tanah adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 3.111 meter | C | 4.511 meter | E | 4.811 meter |
| B | 3.250 meter | D | 4.800 meter |  |  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 2x5 + 3x3 – 3x | C |  | E |  |
|  |  |  |  |  |  |
| B | 2x5 + 3x3 – 3x2 + 8x | D |  |  |  |

1. Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam x hari, dengan biaya proyek perhari (2x – 600 + ) ratus ribu rupiah. Agar biaya proyek minimum, maka proyek tersebut harus selesai dalam waktu ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 40 hari | C | 90 hari | E | 150 hari |
| B | 60 hari | D | 120 hari |  |  |

1. PT Cipta Kreasi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi souvenir berbahan timah. Bagian pengawasan mutu produk PT Cipta Kreasi mencatat persentase produk tidak cacat yang diproduksi per jamnya mengikuti fungsi f(x) = 82 + 8x – x2, dengan x menyatakan banyak produk ( dalam lusin ). Di antara pernyataan berikut ini yang benar adalah ....

|  |  |
| --- | --- |
| A | Jumlah souvenir yang harus diproduksi agar persentase produk tidak cacat per jamnya mencapai maksimum adalah 16 lusin. |
| B | Jumlah souvenir yang harus diproduksi agar persentase produk tidak cacat per jamnya mencapai maksimum adalah 8 lusin. |
| C | Perusahaan dapat menekan persentase produk tidak cacat yang diproduksi per jamnya menjadi 100%. |
| D | Persentase produk tidak cacat maksimum per jamnya adalah 98%. |
| E | Persentase produk tidak cacat maksimum per jamnya adalah 100%. |

1. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan tertentu sehingga jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu dirumuskan dengan fungsi s(t) = t3 – 3t2 + 3t + 5 (s dalam meter dan t dalam detik). Kelajuan mobil pada saat t = 3 detik adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 4 m/detik | C | 9 m/detik | E | 15 m/detik |
| B | 6 m/detik | D | 12 m/detik |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Balon (berbentuk bola) berisi udara dikempiskan secara perlahan – lahan. Volume balon berkurang dengan laju 7,2 mm3/detik. Jari – jari balon pada saat laju perubahan pengurangan jari – jari balon -0,05 mm/detik adalah ....

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 5 mm | C | 7 mm | E | 18 mm |
| B | 6 mm | D | 12 mm |  |  |