

PEMERINTAH KABUPATEN LEBAK
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMA PLUS DARUL MASHOLIH

PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT/UKK)
TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/Semester	: XI/2 (Genap)
Hari, Tanggal	: 15 JUNI 2021
Waktu	: 60 Menit

PETUNJUK Pengerjaan

1. Isikan identitas anda dalam format lembar jawaban dengan teliti dan benar
 2. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan paket soal ini
 3. Periksalah naskah soal yang anda terima, apabila halamannya tidak lengkap minta ganti pada pengawas ruang ujian
 4. Baca dan pahami dengan baik pernyataan atau soal sebelum anda menjawab
 5. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan Kepada pengawas ujian
-

- I. Jawablah soal - soal dengan benar, dengan menghitamkan lingkaran () A, B, C, D atau E berikut ini!**

1. Sebuah deret aritmatika terdiri dari n suku (n ganjil), jumlah semua sukunya adalah 90, suku tengahnya 10, dan beda deret tersebut adalah 2, suku kedua deret itu adalah...
 - a. 0
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 6
2. Suku ke-5 dan suku ke-13 barisan aritmatika berturut-turut adalah 14 dan -18. Suku ke-9 barisan itu adalah...
 - a. -54
 - b. -50
 - c. -4
 - d. -2
 - e. 30
3. Suatu deret aritmatika memiliki suku ke-3 sama dengan 12 dan selisih suku ke-12 dan suku ke-7 adalah 30. Jumlah 10 suku pertama deret tersebut adalah...
 - a. 400
 - b. 360
 - c. 330
 - d. 300
 - e. 270
4. Diketahui deret aritmatika dengan 20 suku. Suku ke-8 adalah 25, dan jumlah lima suku terakhir adalah 275. Suku ke-20 deret tersebut adalah...
 - a. 55
 - b. 61
 - c. 64
 - d. 65
 - e. 72
5. Dalam suatu gedung pertunjukan, kursi-kursi disusun melingkar (setengah lingkaran). Baris pertama adalah 20 kursi, baris berikutnya bertambah 6 kursi dibanding dengan baris sebelumnya, dan pada baris terakhir ada 104 kursi. Banyaknya penonton yang dapat ditampung dalam gedung tersebut adalah...
 - a. 930
 - b. 900
 - c. 860
 - d. 825
 - e. 800
6. Suku ke-3 dan suku ke-11 barisan geometri berturut-turut adalah 24 dan 1.536. suku ke-7 barisan tersebut adalah...
 - a. 96
 - b. 192
 - c. 196
 - d. 256
 - e. 384
7. Jika jumlah n suku pertama suatu deret dinyatakan dengan $S_n = 12n - n^2$ maka suku ke-6 tersebut adalah...
 - a. 3
 - b. 1
 - c. 0
 - d. -3
 - e. -1
8. Rasio suatu barisan geometri adalah 3 dan suku ke-8 adalah 8.748. suku ke-5 adalah...
 - a. 320
 - b. 324
 - c. 328
 - d. 332
 - e. 405
9. Dari deret geometri, diketahui jumlah suku pertama dan suku ke-2 adalah 9, sedangkan jumlah suku ke-4 dan suku ke-5 adalah 72. Suku pertama deret itu adalah...
 - a. -3
 - b. -2
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
10. Jumlah deret geometri tak hingga $2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$ adalah....
 - a. 2
 - b. $2\frac{1}{2}$
 - c. 4
 - d. $4\frac{1}{2}$
 - e. 5
11. $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 - 2x - 10 = \dots$
 - a. -13
 - b. -7
 - c. -3
 - d. 1
 - e. 5
12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 5x - 14}{x^2 - 5x + 6} = \dots$
 - a. -9
 - b. -3
 - c. -1
 - d. 1,4
 - e. 9
13. Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{3 - \sqrt{x^2 + 5}}$ adalah
 - a. 12
 - b. 11
 - c. 9
 - d. 6
 - e. 0
14. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^3 + 3x^2 - 4x + 7}{2x^3 - 5x + 17}$ adalah
 - a. 0
 - b. 2
 - c. 4
 - d. 8
 - e. ∞
15. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{9x^2 - 12x + 4} - \sqrt{9x^2 - 2x + 5})$ adalah

- a. 0
b. $-\frac{1}{3}$
c. -1
- d. $\frac{4}{3}$
e. $-\frac{5}{3}$
16. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+5} - \sqrt{x+4})$ adalah
.....
a. ∞
b. 5
c. 4
d. 1
e. 0
17. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} (2x+5) - \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2+6x+7}) =$
.....
a. $-\frac{17}{2}$
b. $-\frac{13}{2}$
c. $\frac{7}{2}$
d. $\frac{34}{9}$
e. $\frac{7}{3}$
18. Turuna pertama dari $f(x) = 3x^2 + 2x$ adalah
a. $3x + 2$
b. $6x + 2$
c. $3x + 2$
d. $3x$
e. $6x$
19. Diketahui $f(x) = 5 + 2x - 3x$, maka $f'(-2)$ adalah
a. -11
b. -10
c. -4
d. 13
e. 14
20. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{4}{5x^3}$ adalah
a. $\frac{12}{5x^4}$
b. $-\frac{4}{15x^4}$
c. $-\frac{12}{5x^4}$
d. $\frac{4}{15x^4}$
e. $\frac{6}{5x^4}$
21. Diketahui suku ketiga dan suku keenam suatu barisan aritmetika berturut-turut adalah 8 dan 17. Suku ke-20 barisan tersebut adalah ...
a. 59
b. 60
c. 61
d. 62
e. 63
22. Diketahui suku ke-2 dan suku ke-6 barisan geometri berturut-turut adalah 4 dan 64. Suku ke-8 barisan tersebut adalah ...
a. 1.024
b. 512
c. 64
d. 128
e. 64
- c. 256
23. Seutas pita dibagi menjadi 10 bagian dengan panjang yang membentuk deret aritmetika. Jika pita yang terpendek 20 cm dan yang terpanjang 155 cm, maka panjang pita semula adalah ...
a. 800 cm
b. 825 cm
c. 850 cm
d. 875 cm
e. 900 cm
24. Suatu koloni bakteri akan membelah menjadi dua setiap 10 menit. Jika pada permulaan terdapat 50 bakteri, maka jumlah bakteri setelah 1 jam adalah ...
a. 3.200
b. 3.300
c. 3.400
d. 3.500
e. 3.600
25. Diketahui suatu deret aritmetika dengan suku ke-2 = 46 dan suku ke-5 = 64. Jumlah 20 suku pertama deret tersebut adalah ...
a. 1.910
b. 1.920
c. 1.930
d. 1.940
e. 1.950
26. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-5x+6}{x^2-4} = \dots$
a. $-\frac{1}{2}$
b. $-\frac{1}{4}$
c. 0
d. $\frac{1}{4}$
e. $\frac{1}{2}$
27. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2-7x+1}{2x^2+7x-1} = \dots$
a. 2
b. 1
c. 0
d. -1
e. -2
28. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-5x+6}{x^2-4} = \dots$
a. -7
b. -6
c. 0
d. 6
e. 7
29. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left\{ \sqrt{x^2+2x+1} - \sqrt{x^2-x-1} \right\} = \dots$
a. $\frac{3}{2}$
b. $\frac{2}{3}$
c. 0
d. $-\frac{2}{3}$
e. $-\frac{3}{2}$
30. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left\{ (3x-1) - \sqrt{9x^2-8x+1} \right\} = \dots$
a. $\frac{1}{3}$
d. 3

- b. $-\frac{1}{3}$ e. -3
c. 0
31. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 1 - 2x + 3x^2$
a. $-2x + 3x$ d. $-2 - 2x$
b. $6x + 2$ e. $-2 + 6x$
c. $6x - 2x$
32. Fungsi $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 4x + 5$ turunan dari interval
a. $x < -4$ atau $x > \frac{1}{2}$
b. $x < -\frac{1}{2}$ atau $x > 4$
c. $-4 < x < \frac{1}{2}$
d. $-\frac{1}{4} < x < 2$
e. $-\frac{1}{2}x < x < 4$
33. Fungsi $f(x) = \frac{7}{3}x^3 + 16x^2 - 15x + 6$ naik pada interval
a. $-\frac{7}{3} < x < 5$
b. $-\frac{3}{7} < x < 5$
c. $-5 < x < \frac{3}{7}$
d. $x < -5$ atau $x > \frac{3}{7}$
e. $x < -\frac{3}{7}$ atau $x > 5$
34. Persamaan garis singgung grafik $y = x^2 - 4x - 5$ yang sejajar dengan garis $2x - y - 6 = 0$ adalah ...
a. $2x - y - 19 = 0$ d. $2x - y + 2 = 0$
b. $2x - y - 14 = 0$ e. $2x - y + 5 = 0$
c. $2x - y - 11 = 0$
35. Persamaan garis lurus yang menyinggung grafik $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + x$ di titik $(-1, 0)$ adalah ...
a. $y = -x + 1$ d. $y = 6x + 6$
b. $y = x + 1$ e. $y = 6x - 6$
c. $y = x - 1$
36. $\int (6x^3 - 6x^2 + 8x - 10)dx$ adalah
a. $\frac{3}{2}x^4 - 6x^3 + 4x^2 - 10x + C$
b. $\frac{3}{2}x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 10x + C$
c. $\frac{3}{2}x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 10x + C$
d. $\frac{3}{2}x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 10x + C$
e. $\frac{3}{2}x^4 - 2x^2 - 10x + C$
37. Hasil dari $\int (4x^3 - 6x^2 + 2x + 3)dx = \dots$
a. $2x^4 - 6x^3 + x^2 + 3x + C$
b. $x^4 - 4x^3 + x^2 + 3x + C$
c. $x^4 - 2x^3 + x^2 + 3x + C$
d. $x^4 - 2x^3 + x^2 - 3x + C$
e. $2x^4 - 2x^3 + x^2 + 3x + C$
38. Hasil dari $\int (3x + 1)^2 dx$ adalah
a. $x^3 + 3x^2 + 2x + C$
b. $x^3 + 3x^2 - 2x + C$
c. $3x^3 + 3x^2 + x + C$
d. $3x^3 - 3x^2 + 2x + C$
e. $3x^3 + 3x^2 - 2x + C$
39. Hasil dari $\int 2x(x^2 + 3)^4 dx$ adalah
a. $x^3 \left(\frac{1}{3}x^3 + 3x^2 + 9x \right) + C$
b. $\frac{2}{3}x^4 + 3x^3 + 9x^2 + C$
c. $\frac{1}{5}x^5 + 4x^3 + 6x^2 + C$
d. $\frac{1}{5}x^5 + 3x^3 + 6x^2 + C$
e. $\frac{1}{5}(x^2 + 3)^5 + C$
40. Hasil dari $\int (x + 3)(x^2 + 6x)^3 dx$ adalah
a. $\frac{1}{4}(x^4 - 4x^3 + 36x^2)^2 + C$
b. $-\frac{1}{4}(x^4 - 12x^3 - 36x^2)^4 + C$
c. $-\frac{1}{4}(x^4 - 12x^3 + 36x^2)^4 + C$
d. $\frac{1}{4}(x^4 - 12x^3 - 36x^2)^2 + C$
e. $\frac{1}{8}(x^2 + 6x)^4 + C$