DINAS PENDIDIKAN KOTA TANGERANG

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL

TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Mata Pelajaran	**: MATEMATIKA**	**Lamanya**	**: 120 Menit**
Hari/Tanggal	**: Rabu, 02 Desember 2020**	**Dimulai Pukul**	**: 10.00**
Kelas	**: VIII (Delapan)**	**Diakhiri Pukul**	**: 12.00**

PETUNJUK UMUM

1. Gunakan pensil 2B untuk pengisian Lembar Jawaban Komputer (LJK).
2. Tulislah nama, nomor peserta serta identitas lain pada Lembar Jawaban Komputer (LJK) dan hitamkan bulatan yang ada di bawah/sampingnya.
3. Hitamkan bulatan pada jawaban yang Anda anggap paling benar.
   Contoh cara menghitamkan:
   Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ **BENAR** Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Salah
   Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ **Salah** Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Salah
4. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang disediakan.
5. Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator, kamus, tabel, atau alat bantu lainnya.
6. Mintalah kertas buram kepada Pengawas Ujian, bila diperlukan.
7. Periksalah kembali hasil pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada Petugas.

PETUNJUK KHUSUS

1. Untuk soal nomor 1 s.d. 30 soal Pilihan Ganda, menggunakan Lembar Jawaban Komputer (LJK).
2. Hitamkan salah satu kotak **A, B, C,** atau **D** yang menyatakan jawaban paling tepat!
3. Untuk soal nomor 31 s.d. 35 soal Uraian, menggunakan Lembar Jawaban Uraian (LJU).

Selesaikan soal dengan jawaban singkat dan jelas sesuai dengan petunjuk!

Selamat Bekerja

I. PILIHAN GANDA

1. Jika angka pada bilangan 1030103010301030... dilanjutkan terus-menerus hingga angka ke-102, maka banyak angka 0 pada bilangan tersebut adalah ....
   a. 25
   b. 26
   c. 50
   d. 51

2. Pada pola bilangan 6, 7, 10, 15, p, q, nilai p dan q berturut-turut adalah ....
   a. 20 dan 25
   b. 20 dan 27
   c. 22 dan 29
   d. 22 dan 31

3. ●●● ●●●● ●●●●●
   ●●● ●●●● ●●●●●
   Banyak lingkaran pada pola kesepuluh adalah ....
   a. 20
   b. 22
   c. 24
   d. 26

4. Nilai dari 1 + 2 + 3 + 4 + ... + 50 = ...
   a. 1.250
   b. 1.275
   c. 1.300
   d. 1.325

5. Angka satuan pada bilangan 2.017^{2016} adalah ....
   a. 1
   b. 3
   c. 7
   d. 9

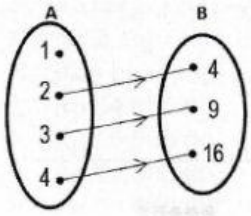
6. Di antara titik-titik berikut yang memiliki jarak 5 satuan dari sumbu -X adalah ....
   a. (5, 1)
   b. (-5, 1)
   c. (5, -1)
   d. (-1, 5)

7. Berikut ini koordinat titik yang berada pada kuadran IV adalah ....
   a. (3, 7)
   b. (-3, -7)
   c. (3, -7)
   d. (-3, 7)

8. Luas segitiga A dengan koordinat A (-3, 5), B (2, 5), dan C (2,-1) adalah ....
   a. 9 satuan luas
   b. 12 satuan luas
   c. 15 satuan luas
   d. 18 satuan luas

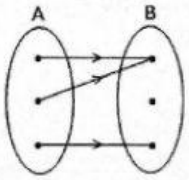
9. Diketahui garis ℓ dengan persamaan x = 2 tegak lurus terhadap sumbu -*X*, titik *A* berjarak 4 satuan dari garis ℓ dan berjarak 3 satuan dari sumbu -*X*, serta berada di kuadran I, maka koordinat titik *A* adalah ....
   a. (3, 6)
   b. (3, 5)
   c. (6, 3)
   d. (5, 3)

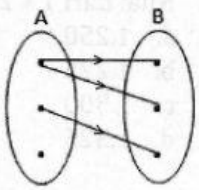
10. Relasi dari himpunan A ke himpunan B pada diagram di bawah ini adalah ....

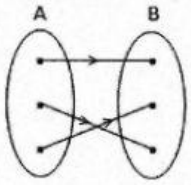


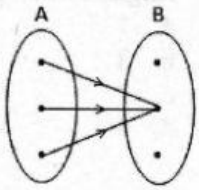
   a. akar dari
   b. kurang dari
   c. kelipatan dari
   d. kuadrat dari

11. Diagram panah berikut, yang *bukan* pemetaan adalah ....

a.


c.


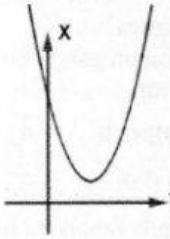
b.


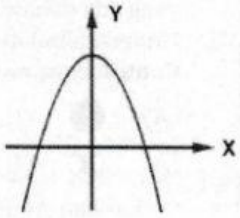
d.


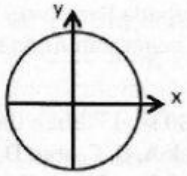
12. Fungsi f dirumuskan dengan f(x) = 4x + p, sedangkan diketahui f(3) = 10. Besarnya p adalah ....
   a. -10
   b. -2
   c. 2
   d. 10

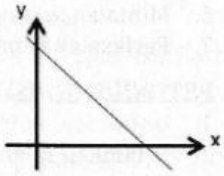
13. Himpunan pasangan berurutan berikut ini yang merupakan korespondensi satu-satu adalah ....
   a. {(1, 2), (3, 4), (5, 6), (7, 8)}
   b. {(1, 2), (3, 2), (5, 2), (6, 2)}
   c. {(3, 2), (3, 4), (3, 6), (3, 7)}
   d. {(1, 6),(3, 2), (5, 6), (7, 8)}

14. Diagram Cartesius berikut yang menunjukkan suatu fungsi linear adalah ....

a.


c.


b.


d.


15. Fungsi f pada R ditentukan dengan rumus f(x)= px + q bilangan bulat. Jika diketahui f(1) = 4 dan f(-2) = 1, nilai p dan q adalah ....
   a. -1 dan 2
   b. 1 dan 3
   c. -2 dan 3
   d. 2 dan 4

16. Jika f(x) = 1 – 4x, maka f(t-1) = ...
   a. -4t – 1
   b. -4t – 5
   c. -4t + 5
   d. -4 +7

17. Persamaan garis yang melalui titik (5, -2) dan memiliki gradien -4 adalah ....
   a. y + 4x = 22
   b. y – 4x = 22
   c. y – 4x = 18
   d. y + 4x = 18

18. Gradien garis yang sejajar dengan garis $x - 3y + 6 = 0$ adalah ....

a. -3

b. $-\frac{1}{3}$

c. $\frac{1}{3}$

d. 3

19. Persamaan garis yang melalui titik (-1, 3) dan tegak lurus dengan garis $2y = 4x - 1$ adalah ....

a. $x + 2y = 5$
b. $x - 2y = 5$
c. $2x + y = 5$
d. $2x - y = 5$

20. Gradien garis yang melalui titik (2, -5) dan titik (-3, 6) adalah ....

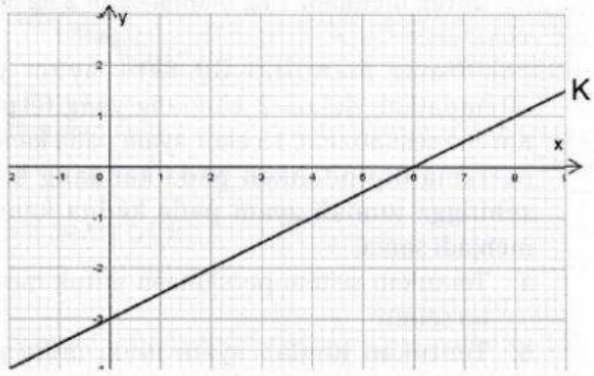
a. $-\frac{11}{2}$

b. $\frac{11}{2}$

c. $-\frac{11}{5}$

d. $\frac{11}{5}$

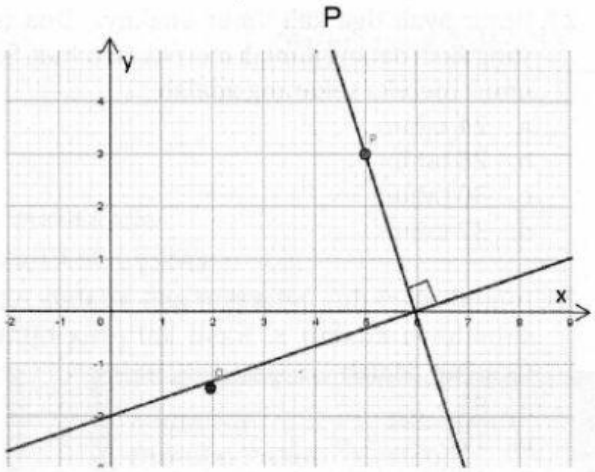
21.



Garis k di atas mempunyai persamaan ....

a. $2y = x - 6$
b. $2y = -x + 6$
c. $y = 2x - 6$
d. $-2x + 6$

22.



Perhatikan gambar di atas! Persamaan garis P adalah ....

a. $-x + 3y = -6$
b. $-x - 3y = -6$
c. $3x + y = 18$
d. $3x - y = 18$

23. Berikut ini yang merupakan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel $y = 3x$ dan $4x - 3y = 10$ adalah ....

a. {(-2, -6)}
b. {(-2, 6)}
c. {(-6, 2)}
d. {(-6, -2)}

24. Andi membeli 4 roti dan 2 susu dengan harga Rp32.800,00. Doni membeli 2 roti dan 3 susu dengan harga Rp25.200,00. Apabila harga roti dinyatakan dengan s, dan harga susu dinyatakan dengan *j*, maka sistem persamaan linear dua variabel yang sesuai dari informasi di atas adalah ....

a. $4s + 2j = 32.800$ dan $2s + 3j = 25.200$
b. $2s + j = 32.800$ dan $2s + 3j = 25.200$
c. $4s + 2j = 32.800$ dan $2s + 2j = 25.200$
d. $2s + j = 16.400$ dan $3s + 2j = 25.200$

25. Jika {(x, y)} merupakan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear $x - y = -3$ dan $5x + 4y = 30$, maka nilai dari $x + y$ adalah ....

a. 2
b. 5
c. 7
d. 9

26. Keliling suatu persegi panjang adalah 54 cm. Panjang persegi panjang tiga lebihnya dari lebarnya. Luas persegi panjang tersebut adalah ....

a. 108 cm^2
b. 172 cm^2
c. 180 cm^2
d. 225 cm^2

27. Umur ayah tiga kali umur anaknya. Dua tahun yang akan datang jumlah mereka 68 tahun. Selisih umur mereka sekarang adalah ....
   a. 24 tahun
   b. 28 tahun
   c. 30 tahun
   d. 32 tahun

28. Jumlah dari dua bilangan asli adalah 27 dan selisihnya adalah 3. Hasil kali dua bilangan tersebut adalah ....
   a. 81
   b. 176
   c. 180
   d. 182

29. Wahyu dan Putri membeli buku tulis dan bolpoin dengan merek dan di toko yang sama. Wahyu membeli 4 buku tulis dan 2 bolpoin harus membayar Rp 34.000,00. Sedangkan Putri membeli 3 buku tulis dan 1 bolpoin seharga Rp 23.000,00. Apabila Dwi membeli 5 buku tulis dan 7 bolpoin yang sama, ia harus membayar sebesar ....
   a. Rp 60.000,00
   b. Rp 65.000,00
   c. Rp 75.000,00
   d. Rp 80.000,00

30. Selisih harga topi dengan dasi adalah Rp 2.000,00. Harga 2 topi dan 3 dasi adalah Rp94.000,00. Harga 4 buah topi adalah ....
   a. Rp 54.000,00
   b. Rp 60.000,00
   c. Rp 72.000,00
   d. Rp 80.000,00

II. URAIAN

31. Tentukan banyak lingkaran pada pola ke-100 pada konfigurasi objek berikut!

32. Jika A = {0, 2, 4, 6, 8, 10, 12} dan B = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}, nyatakan relasi A ke B yang menyatakan hubungan "dua kali dari" dalam:
   a. gambar diagram panah,
   b. himpunan pasangan berurutan,
   c. gambar diagram Cartesius.

33. Sebuah garis mempunyai persamaan $3y = 2x + 12$, tentukan hal-hal berikut ini!
   a. Gradien garis tersebut
   b. Titik potong terhadap sumbu-x dan sumbu-y
   c. Nilai k, jika (k, 3) berada pada garis tersebut
   d. Gambarlah pada bidang Cartesius

34. Harga 3 kg mangga dan 5 kg jeruk adalah Rp 76.000,00. Sedangkan harga 1 kg mangga dan 3 kg jeruk adalah Rp 36.000,00.
   a. Buatlah model matematika dalam bentuk SPLDV untuk masalah tersebut!
   b. Berapa uang yang harus dibayar Bu Fatma untuk membeli 2 kg mangga dan 2 kg jeruk?

35. Pak Umar memiliki 80 ekor ayam yang ditempatkan dalam 2 kandang yang terpisah. Karena sesuatu hal, 15 ekor ayam pada kandang pertama dipindahkan pada kandang kedua, sehingga jumlah ayam pada kedua kandang menjadi sama.
   a. Tentukan sistem persamaan untuk masalah tersebut!
   b. Tentukan jumlah ayam mula-mula pada masing-masing kandang!