

MEDIA EVALUASI PEMBELAJARAN

Google Classroom

Kode Kelas

iqn3gmw

Penilaian 1

Link Quizizz

Gabung link di Tugas Kelas Google Classroom

atau

<https://quizizz.com/join?gc=29913680>

atau

quizizz.com/join?gc=12872272

Penilaian 2

Google Form

Link Google Form

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScF1fsgRTceS0glopcM49JDf1mda-1IjW1n7N2EKCwiBSx9w/viewform?usp=sf_link

Penilaian 3

Google Form

Link Google Form

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf2n51OQVj3zFixLsvdoivDNhw5MgzegUD56do8idVABGpIVQ/viewform?usp=sf_link

LAMPIRAN RPP PERSAMAAN LINGKARAN

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP (JURNAL PENILAIAN SIKAP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XIA / Gasal

Tahun Pelajaran : 2020 / 2021

Instrumen Penilaian Aspek Sikap Jujur dan bertanggung jawab

No.	NIS	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Agama	Aspek Sikap		Ket
					Jujur	Bertanggung jawab	
1.	7034	Adisty Diva Setyowati	P	Islam			
2.	7008	Alexander Brahmantya Wicaksana	L	Kristen			
3.	7093	Alfina Ratna Herawati	P	Islam			
4.	7009	Anggita Pratiwi	P	Islam			
5.	7035	An'nissa Dwi Febrianti	P	Islam			
6.	7067	Aprilia Mayang Tati	P	Islam			
7.	7095	Ardelia Giselda Pramugunawan	P	Islam			
8.	7039	Arsya Fatihah Ayu Legowo	P	Islam			
9.	7073	Dea Putri Erlanda	P	Islam			
10.	7098	Destine Salma Fadhila	P	Islam			
dst							

Keterangan:

- 4 = Jika siswa memenuhi keempat kriteria indikator
- 3 = Jika siswa memenuhi paling sedikit tiga kriteria indikator
- 2 = Jika siswa memenuhi paling sedikit dua kriteria indikator
- 1 = Jika siswa hanya memenuhi satu atau kurang dari satu kriteria indikator

• Indikator sikap Jujur

1. Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian
2. Tidak berbohong
3. Mengakui kesalahan yang dilakukan
4. Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain) dalam menyelesaikan tugas

• Indikator sikap tanggung jawab

1. Menyelesaikan semua tugas individu maupun kelompok yang diberikan
2. Tidak meninggalkan kegiatan belajar tanpa ijin
3. Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan
4. Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan



**KISI-KISI PENULISAN SOAL PENILAIAN 1
SMK FARMASI NASIONAL SURAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2020 / 2021**

Kompetensi Keahlian : Farmasi Klinis dan Komunitas
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI
Alokasi waktu : 90 menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
1	3.19. Menentukan persamaan lingkaran	3.21.1. Menyusun persamaan lingkaran yang diketahui pusat dan jari-jarinya	Menentukan persamaan lingkaran dengan titik pusat dan jari-jari tertentu	Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) dan jari-jari r (bilangan bulat) peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI		v				1	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) dan diameter (bilangan bulat) peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI		v				2	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) dan jari-jari r (bentuk akar) peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI		v				3	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah sketsa lingkaran dengan titik pusat (0, 0) dan jari-jari r, peserta didik mampu mengevaluasi pernyataan yang sesuai dengan gambar lingkaran tersebut.	XI				V		4	Pilihan Ganda
				Diberikan ilustrasi sebuah atom yang dikelilingi electron, apabila diketahui inti atom sebagai pusat peredaran terletak pada pusat	XI			V			5	Pilihan Ganda

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
				koordinat kartesius dengan jarak edar tertentu, peserta didik mampu menganalisis permasalahan tersebut untuk menyusun persamaan lingkaran edar electron								
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) dan jari-jari r (bilangan bulat) peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI		V				6	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) dan jari-jari r (bentuk akar) peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI		V				7	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah sketsa lingkaran dengan titik pusat (a, b) dan jari-jari r peserta didik mampu mengevaluasi pernyataan yang benar berdasarkan gambar tersebut.	XI				V		8	Pilihan Ganda
				Diberikan sketsa dua buah lingkaran yang saling bersinggungan luar, peserta didik mampu menganalisis titik pusat dan jari-jari lingkaran untuk menyusun persamaan salah satu lingkaran tersebut.	XI			V			9	Pilihan Ganda
				Diberikan sketsa sebuah lingkaran besar yang bersinggungan dalam dengan sebuah lingkaran kecil, peserta didik mampu menganalisis titik pusat dan jari-jari lingkaran kecil untuk disusun persamaan lingkarannya.	XI			V			10	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah ilustrasi tentang sebuah koreografi tari berbentuk lingkaran dengan salah satu penari berada di pusat lingkaran dengan jarak tertentu, apabila posisi penari dianggap pada koordinat pusat kartesius, peserta didik mampu menentukan persamaan	XI					V	11	Uraian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
				lingkaran koreografi tari tersebut pada saat awal dan setelah terjadi pergerakan yang teratur.								
2	4.19. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	4.21.1. Menyajikan konsep persamaan lingkaran yang diketahui pusat dan jari-jarinya	Persamaan Lingkaran	Peserta didik diminta membuat sebuah persamaan lingkaran dari benda nyata di sekeliling mereka dengan cara membuat sketsa benda tersebut pada koordinat kartesius pada titik pusat yang dipilih kemudian menggunakan jari-jari lingkaran dari benda nyata yang dipilih dalam satuan centi meter terdekat.	XI					v	12	Karya kreatif

Waka Kurikulum

(Afri Nur Cahyanti, S.Pd.)

Surakarta, September 2020
Penyusun Kisi-kisi

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(Purwanto, S.Pd.)

(Joko Kristianto, S.F., Apt.)

PENILAIAN 1

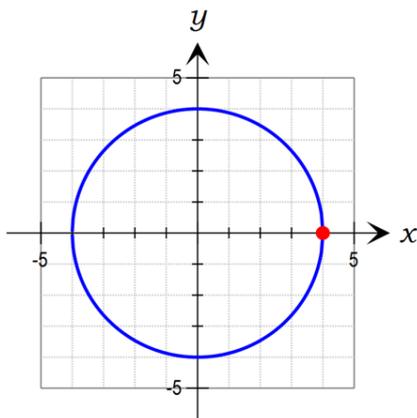
Quizzizz

quizzizz.com/join?gc=12872272

PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan memilih jawaban yang paling tepat pada opsi yang telah tersedia!

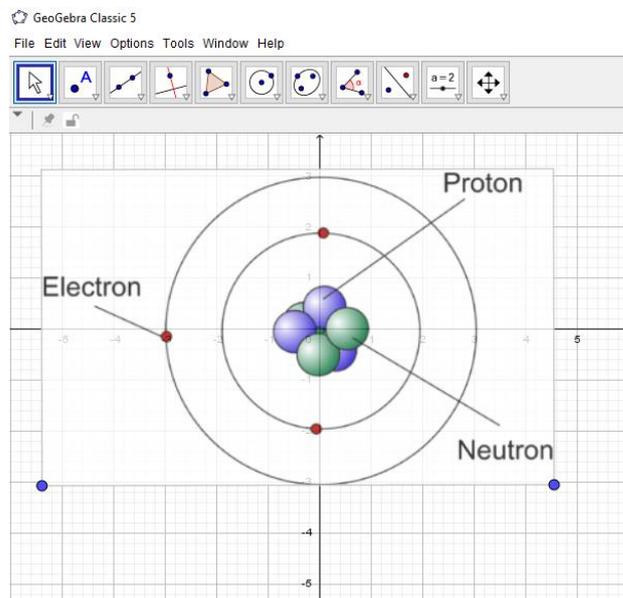
1. Berikut ini merupakan persamaan lingkaran yang berpusat di $O(0, 0)$ dan jari-jari 6 adalah
 - A. $x^2 + y^2 = 3$
 - B. $x^2 + y^2 = 6$
 - C. $x^2 + y^2 = 9$
 - D. $x^2 + y^2 = 12$
 - E. $x^2 + y^2 = 36$
2. Persamaan lingkaran yang tepat apabila memiliki pusat di $O(0, 0)$ dan diameter 10 adalah
 - A. $x^2 + y^2 = 5$
 - B. $x^2 + y^2 = 10$
 - C. $x^2 + y^2 = 25$
 - D. $x^2 + y^2 = 50$
 - E. $x^2 + y^2 = 100$
3. Diketahui sebuah lingkaran dengan pusat terletak pusat sumbu koordinat serta memiliki jari-jari $5\sqrt{2}$, maka persamaan lingkaran tersebut adalah
 - A. $x^2 + y^2 - 20 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 + 20 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 + 50 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 - 50 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 - 10 = 0$
4. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini!
Pernyataan berikut ini yang sesuai dengan gambar lingkaran tersebut adalah



- A. Pusat lingkaran (0, 0), Jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya $x^2 + y^2 - 25 = 0$
- B. Pusat lingkaran (0, 0), Jari-jari lingkaran 5 sehingga persamaan lingkarannya $x^2 + y^2 + 25 = 0$
- C. Pusat lingkaran (0, 0), Jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya $x^2 + y^2 + 16 = 0$
- D. Pusat lingkaran (0, 0), Jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya $x^2 + y^2 - 16 = 0$
- E. Pusat lingkaran (0, 0), Jari-jari lingkaran 5 sehingga persamaan lingkarannya $x^2 + y^2 - 32 = 0$

5. Konfigurasi sebuah atom digambarkan pada gambar berikut ini.

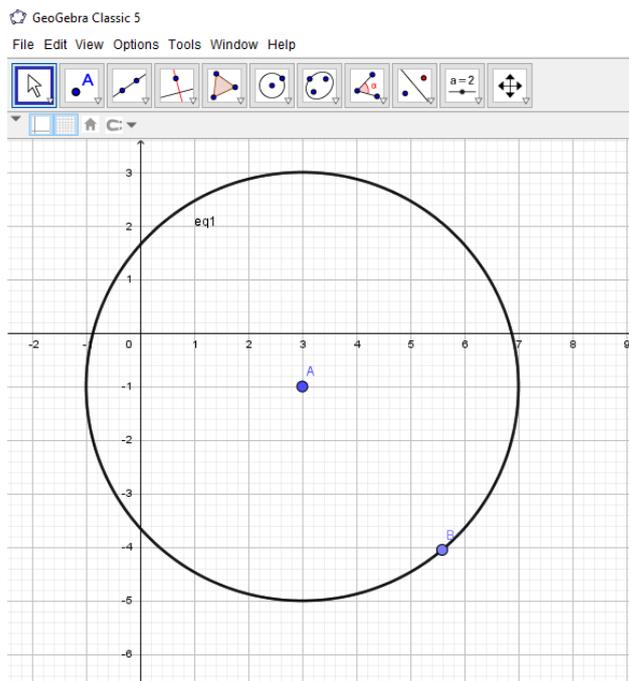
Jika inti atom terletak pada pusat sumbu koordinat maka persamaan lingkaran edar elektron terluarnya adalah



- A. $x^2 + y^2 - 36 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 - 25 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 - 16 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 - 9 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 - 4 = 0$
6. Persamaan lingkaran yang berpusat di (-2, 1) dan berjari-jari 8 adalah ...
- A. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 64$
 - B. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 64$
 - C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 64$
 - D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 64$
 - E. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 64$

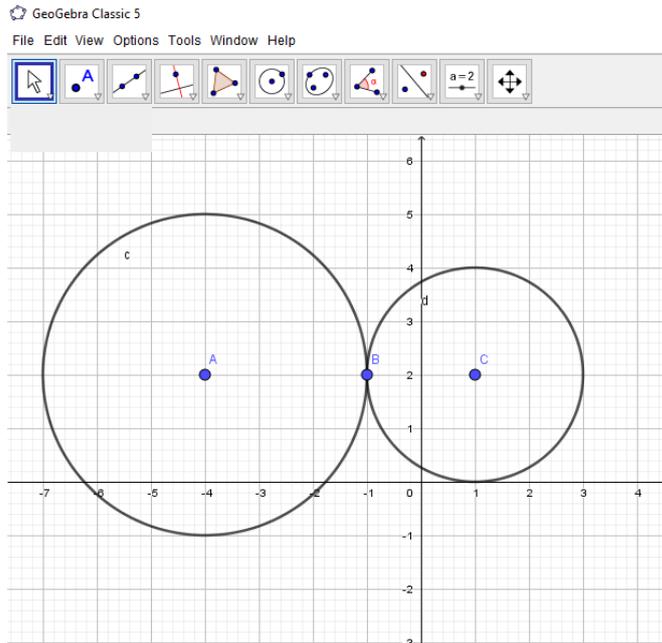
7. Diketahui sebuah lingkaran memiliki titik pusat (3, -4) dan jari-jari $2\sqrt{5}$, maka persamaan lingkaran tersebut adalah ...
- $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 5 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 5 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 5 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 8x + 6y - 5 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 5 = 0$
8. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini!

Berdasarkan ilustrasi yang tersaji pada gambar berikut, maka pernyataan yang benar terkait dengan titik pusat, jari-jari dan persamaan lingkaran yang sesuai dengan gambar tersebut adalah

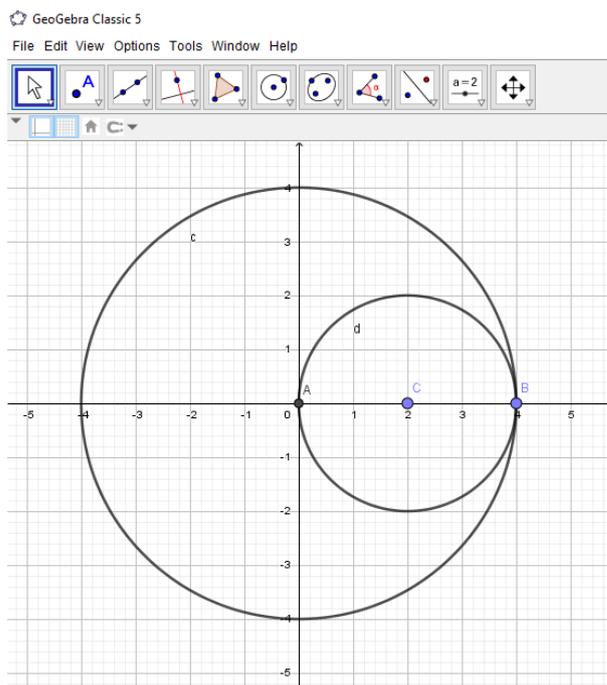


- Pusat lingkaran (-1, 3), jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$
- Pusat lingkaran (1, -3), jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$
- Pusat lingkaran (3, 1), jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$
- Pusat lingkaran (3, -1), jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 + 6x - 2y - 6 = 0$
- Pusat lingkaran (3, -1), jari-jari lingkaran 4 sehingga persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 6 = 0$

9. Diketahui dua buah lingkaran yang bersinggungan luar berikut ini. Persamaan lingkaran dengan pusat pada titik singgung dua lingkaran tersebut dengan jari-jari sama dengan jari-jari lingkaran berpusat di C adalah



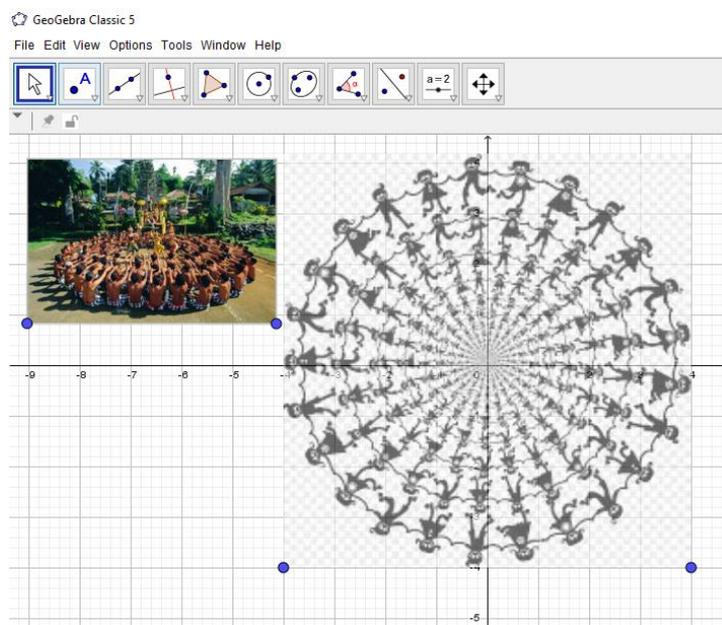
- A. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$
 B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$
 C. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$
 D. $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$
 E. $x^2 + y^2 + 8x - 4y - 1 = 0$
10. Sebuah lingkaran berpusat pada titik (0, 0) bersinggungan dalam dengan sebuah lingkaran kecil yang memiliki diameter sama dengan jari-jari lingkaran besar. Persamaan lingkaran kecil tersebut adalah



- A. $x^2 + y^2 - 4 = 0$
- B. $x^2 + y^2 - 16 = 0$
- C. $x^2 + y^2 - 4x = 0$
- D. $x^2 + y^2 + 4x = 0$
- E. $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 4 = 0$

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

11. Koreografi sebuah tari digambarkan pada sketsa berikut ini! Jika pada awal tarian penari yang ada pada pusat lingkaran diasumsikan pada titik potong sumbu koordinat berjarak 4 meter dengan penari yang berada pada lingkaran terluar tentukan:



- a. Persamaan lingkaran penari terluar dengan titik acuan penari pada pusat lingkaran
- b. Jika pada gerakan selanjutnya para penari bergerak 2 meter ke kanan kemudian 3 meter ke atas dengan tetap mempertahankan jarak, tentukan persamaan lingkaran hasil pergerakan tersebut!

PENILAIAN ASPEK KETRAMPILAN

12. Ambilah benda di sekitar kalian yang berbentuk lingkaran. Ukurlah diameter benda tersebut dengan pendekatan ke satuan centimeter terdekat. Jiplaklah gambar benda tersebut pada bidang kartesius dengan pusat selain (0, 0). Buatlah persamaan lingkaran berdasarkan titik pusat yang kalian pilih dan jari-jari benda nyata yang telah diukur. Berikan keterangan dan langkah-langkah penyelesaiannya yang lengkap!

PEMBAHASAN SOAL
Soal Pilihan Ganda

Pembahasan Instrumen
Penilaian 1

① $P(0,0) \quad r = 6$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 6^2$$

$$x^2 + y^2 = 36 \quad \text{(E)}$$

② $P(0,0) \quad d = 10 \rightarrow r = 5$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 5^2$$

$$x^2 + y^2 = 25 \quad \text{(C)}$$

③ $P(0,0) \quad r = 5\sqrt{2}$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = (5\sqrt{2})^2$$

$$x^2 + y^2 = 50$$

$$x^2 + y^2 - 50 = 0 \quad \text{(D)}$$

④ Lingkaran Pusat $(0,0)$

Jari-jari = 4

Persamaan Lingkaran

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 4^2$$

$$x^2 + y^2 = 16$$

$$x^2 + y^2 - 16 = 0 \quad \text{(D)}$$

⑤ $P(0,0) \quad r = 3$

$$x^2 + y^2 = 3^2$$

$$x^2 + y^2 = 9$$

$$x^2 + y^2 - 9 = 0 \quad \text{(D)}$$

⑥ Pusat $(-2,1) \quad r = 8$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 8^2$$

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 64 \quad \text{(B)}$$

⑦ $P(3,-4) \quad r = 2\sqrt{5}$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x-3)^2 + (y+4)^2 = (2\sqrt{5})^2$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 + 8y + 16 = 20$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 8y + 25 - 20 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 8y + 5 = 0 \quad \text{(A)}$$

⑧ $P(3,-1) \quad r = 4$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x-3)^2 + (y+1)^2 = 4^2$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 + 2y + 1 = 16$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 2y + 10 - 16 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 2y - 6 = 0 \quad \text{(E)}$$

⑨ $P(-1,2) \quad r = 2$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x+1)^2 + (y-2)^2 = 2^2$$

$$x^2 + 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 = 4$$

$$x^2 + 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 - 4 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0 \quad \text{(B)}$$

⑩ $P(2,0) \quad r = 2$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x-2)^2 + (y-0)^2 = 2^2$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x + 4 - 4 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 4x = 0 \quad \text{(C)}$$

Soal Uraian

Soal Uraian

a. $P(0,0) \ r=4$
 $x^2 + y^2 = r^2$
 $x^2 + y^2 = 4^2$
 $x^2 + y^2 = 16$ Skor 10

b. $P(2,3) \ r=4$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
 $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4^2$
 $x^2 - 4x + 4 + y^2 - 6y + 9 = 16$
 $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 13 = 16$
 $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 13 - 16 = 0$
 $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ Skor : 15

Jumlah Skor = 25

Pedoman Penskoran:

Soal Pilihan Ganda 10 x 5 poin = 50 poin

Soal Uraian 1 x 25 poin = 25 poin

Jumlah Skor maksimal 75 poin

Nilai = (Jumlah Skor x 4) : 3

LAMPIRAN RPP PERSAMAAN LINGKARAN

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP (JURNAL PENILAIAN SIKAP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XIA / Gasal

Tahun Pelajaran : 2020 / 2021

Pertemuan 1

Ambilah benda di sekitar kalian yang berbentuk lingkaran. Ukurlah diameter benda tersebut dengan pendekatan ke satuan centimeter terdekat. Jiplaklah gambar benda tersebut pada bidang kartesius dengan pusat selain (0, 0). Buatlah persamaan lingkaran berdasarkan titik pusat yang kalian pilih dan jari-jari benda nyata yang telah diukur. Berikan keterangan dan langkah-langkah penyelesaiannya yang lengkap!

Rubrik Penilaian

No.	NIS	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Agama	Skor Keterampilan				Ket
					K	C	B	SB	
1.	7034	Adisty Diva Setyowati	P	Islam					
2.	7008	Alexander Brahmantya Wicaksana	L	Kristen					
3.	7093	Alfina Ratna Herawati	P	Islam					
4.	7009	Anggita Pratiwi	P	Islam					
5.	7035	An'nissa Dwi Febrianti	P	Islam					
6.	7067	Aprilia Mayang Tati	P	Islam					
7.	7095	Ardelia Giselda Pramugunawan	P	Islam					
8.	7039	Arsya Fatihah Ayu Legowo	P	Islam					
9.	7073	Dea Putri Erlanda	P	Islam					
10.	7098	Destine Salma Fadhila	P	Islam					
dst									

Keterangan:

K : Kurang (skor 0 - 59)

Peserta didik tidak menyelesaikan tugas yang diberikan.

C : Cukup (Skor 60 - 75)

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan tetapi dengan langkah yang tidak lengkap.

B : Baik (Skor 76 - 89)

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap

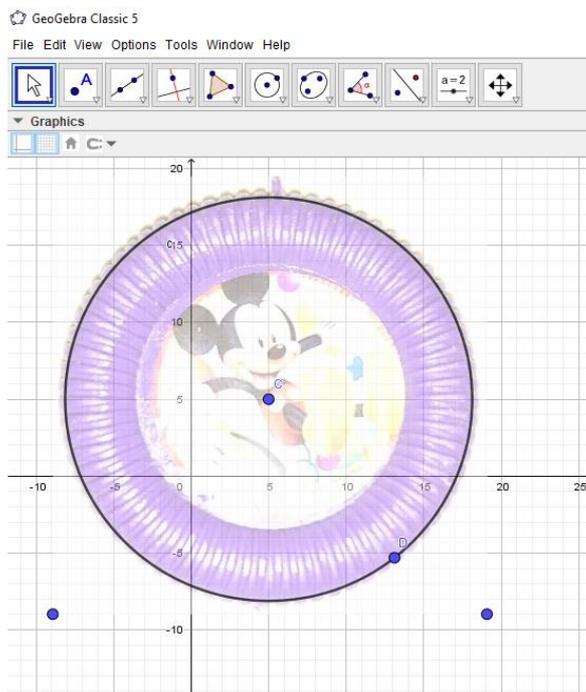
SB : Sangat Baik (Skor 90 - 100)

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap serta dipadu dengan variasi yang menarik.

ALTERNATIF PENYELESAIAN

Ambilah benda di sekitar kalian yang berbentuk lingkaran. Ukurlah diameter benda tersebut dengan pendekatan ke satuan centimeter terdekat. Jiplaklah gambar benda tersebut pada bidang kartesius dengan pusat selain (0, 0). Buatlah persamaan lingkaran berdasarkan titik pusat yang kalian pilih dan jari-jari benda nyata yang telah diukur. Berikan keterangan dan langkah-langkah penyelesaiannya yang lengkap!

SOLUSI



Diperoleh titik pusat lingkaran (5, 5) dan jari-jari 3 cm

Sehingga persamaan lingkarannya

$$(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 3^2$$

Sehingga diperoleh:

$$x^2 + y^2 - 10x - 10y + 41 = 0$$



**KISI-KISI PENULISAN SOAL PENILAIAN 2
SMK FARMASI NASIONAL SURAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2020 / 2021**

Kompetensi Keahlian : Farmasi Klinis dan Komunitas
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI
Alokasi waktu : 90 menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas/Level	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
1	3.21. Menentukan persamaan lingkaran	3.21.2. Menyusun persamaan lingkaran yang diketahui pusat dan titik tertentu melalui titik tertentu	Menentukan persamaan lingkaran melalui titik tertentu atau menyinggung garis dengan persamaan tertentu	Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) melalui titik (x_1, y_1) yang terletak pada sumbu koordinat, peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI						1	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) melalui titik (x_1, y_1) yang tidak terletak pada sumbu koordinat, peserta didik mampu menentukan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						2	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) melalui titik (x_1, y_1) tidak terletak pada sumbu koordinat, peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI						3	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) melalui titik (x_1, y_1) , peserta didik mampu menentukan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						4	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) melalui titik (x_1, y_1) , peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI						5	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (0, 0) menyinggung garis $px + qy + r = 0$ peserta	XI						6	Pilihan Ganda

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas/Level	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
				didik mampu menentukan jari-jari lingkaran tersebut.								
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) menyinggung sumbu X peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI						7	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) menyinggung sumbu Y peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI						8	Pilihan Ganda
				Diberikan ilustrasi peredaran planet mengelilingi matahari sebagai pusat tata surya, peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran orbit salah satu planet yang melalui titik tertentu	XI						9	Pilihan Ganda
				Dua buah lingkaran berpotongan pada titik tertentu, peserta didik mampu menentukan persamaan lingkaran yang diminta	XI						10	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah lingkaran dengan titik pusat (a, b) menyinggung garis $px + qy + r = 0$ peserta didik mampu menyajikan dan menentukan persamaan lingkaran tersebut.	XI						11	Uraian
2	4.21. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	4.21.2. Menyajikan persamaan lingkaran dengan pusat dan melalui titik tertentu 4.21.3. Menggambar lingkaran dengan titik pusat dan melalui titik tertentu pada koordinat kartesius dilengkapi variasi dan warna yang menarik	Persamaan Lingkaran	Diberikan sebuah permasalahan nyata tentang sebuah lingkaran, peserta didik trampil menyajikan lingkaran tersebut pada koordinat kartesius dilengkapi dengan keterangan serta variasi warna yang menarik kemudian trampil menyusun persamaan lingkarannya.	XI						12	Karya kreatif

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas/ Level	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		

Waka Kurikulum

(Afri Nur Cahyanti, S.Pd.)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(Joko Kristianto, S.F., Apt.)

Surakarta, Februari 2020
Penyusun kisi-kisi

(.....)

PENILAIAN 2

LINK GOOGLE FORM

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScF1fsgRTceS0glopM49JDf1mda-1IjW1n7N2EKcwiBSx9w/viewform?usp=sf_link

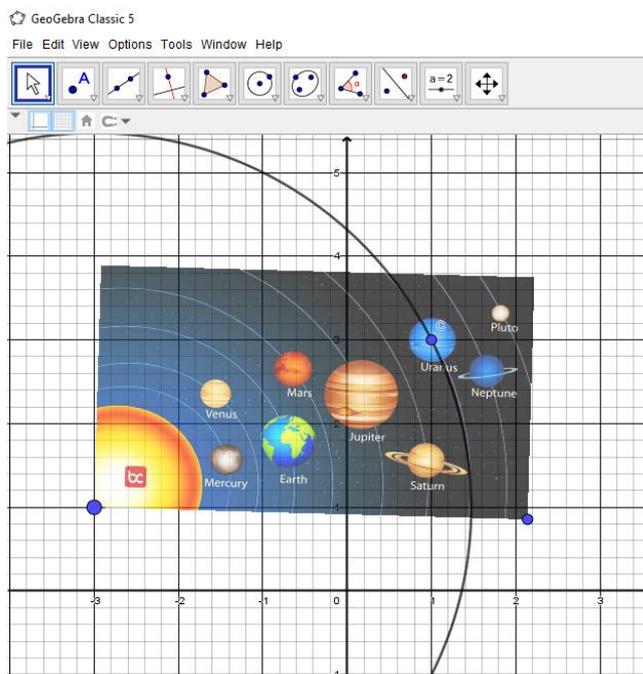
TOKEN: m4thxi

PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan memilih jawaban yang paling tepat pada opsi yang telah tersedia!

1. Sebuah lingkaran memiliki titik pusat (0, 0). Lingkaran tersebut melalui titik (0, -3), maka persamaan lingkaran tersebut adalah
 - A. $x^2 + y^2 = -3$
 - B. $x^2 + y^2 = 3$
 - C. $x^2 + y^2 = 6$
 - D. $x^2 + y^2 = 9$
 - E. $x^2 + y^2 = 18$
2. Diketahui sebuah lingkaran titik pusatnya terletak pada pusat sumbu koordinat. Jika lingkaran tersebut melalui titik (6, -8) maka jari-jari lingkaran adalah
 - A. 5
 - B. 10
 - C. 12
 - D. 14
 - E. 15
3. Sebuah lingkaran titik pusatnya terletak pada perpotongan sumbu X dan sumbu Y. Lingkaran tersebut melalui titik (4, -2) maka persamaan lingkaran tersebut adalah
 - A. $x^2 + y^2 - 20 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 + 20 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 - 16 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 + 12 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 - 12 = 0$
4. Diketahui sebuah lingkaran titik pusatnya (1, -2) melalui titik (4, -6), maka jari-jari lingkaran tersebut adalah
 - A. 10
 - B. 8
 - C. 6
 - D. 5
 - E. 4
5. Persamaan lingkaran titik pusatnya (5, 3) dan melalui titik (2, 7) adalah
 - A. $x^2 + y^2 - 25 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 - 6x - 10y - 9 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 9 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 - 10x - 6y - 9 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 + 10x + 6y + 9 = 0$

6. Lingkaran dengan pusat (0, 0) menyinggung garis $4x - 3y - 15 = 0$, maka persamaan lingkaran tersebut adalah
- $x^2 + y^2 - 15 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 25 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 25 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 9 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 9 = 0$
7. Lingkaran dengan pusat (4, -6) menyinggung sumbu x, maka persamaan lingkaran tersebut adalah
- $x^2 + y^2 + 8x - 12y + 16 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 8x + 12y + 16 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 8x + 12y - 16 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 8x - 12y + 36 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 8x + 12y + 36 = 0$
8. Dari persamaan lingkaran berikut yang menyinggung sumbu Y adalah
- $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 20 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 20 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 4 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$
9. Perhatikan ilustrasi peredaran planet dalam tata surya mengelilingi matahari pada gambar di bawah ini. Persamaan lingkaran yang mewakili peredaran planet Uranus adalah ...

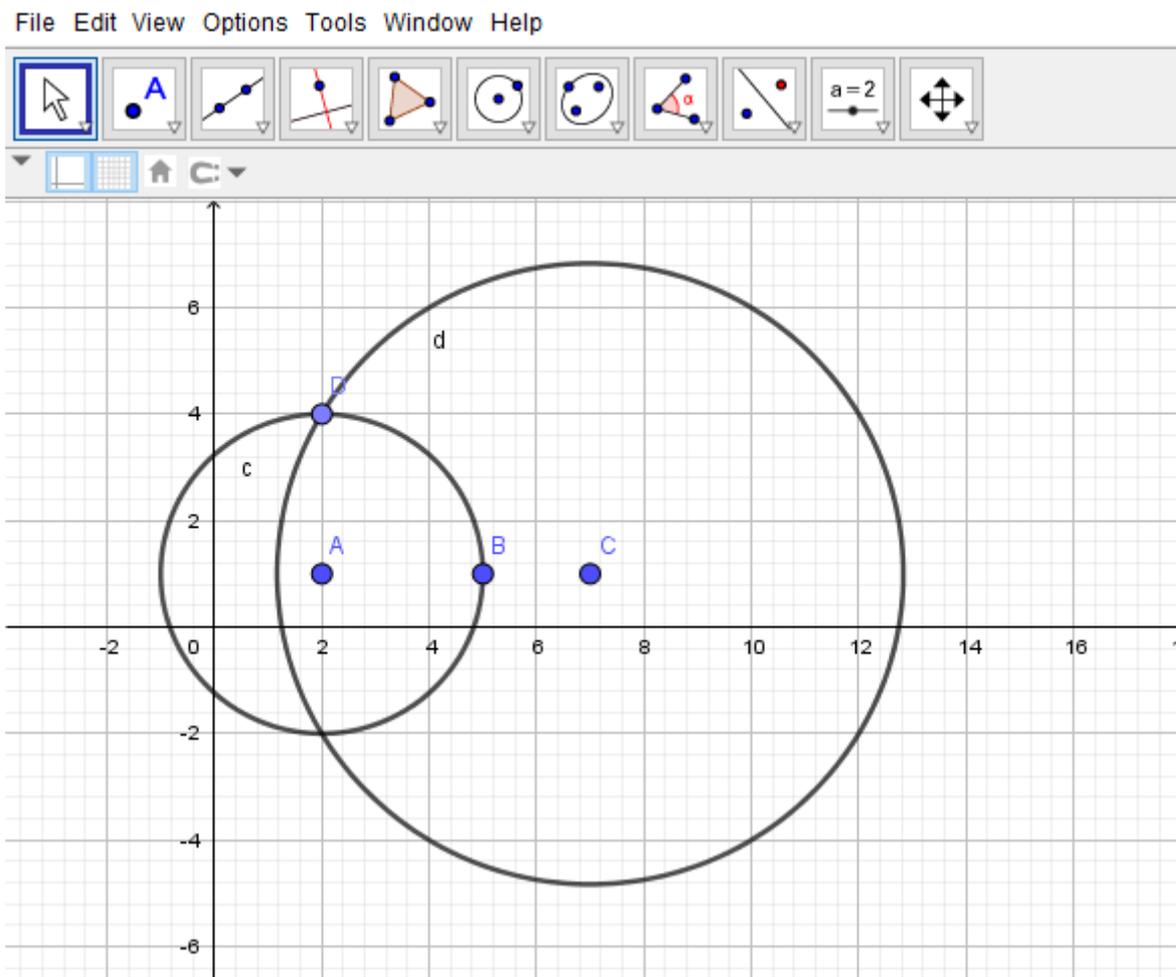


- $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 10 = 0$
- $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 10 = 0$
- $x^2 + y^2 + 6x - 2y - 10 = 0$
- $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 10 = 0$
- $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 10 = 0$

10. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini!

Berdasarkan ilustrasi yang tersaji pada gambar berikut, maka persamaan lingkaran yang berpusat pada titik D dan melalui titik B adalah

GeoGebra Classic 5



- A. $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 2 = 0$
- B. $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 2 = 0$
- C. $x^2 + y^2 + 4x + 8y - 2 = 0$
- D. $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 2 = 0$
- E. $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 2 = 0$

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

11. Sebuah lingkaran memiliki titik pusat (2, -1) serta menyinggung garis $3x - 4y + 10 = 0$.
- a. Gambarlah sketsa permasalahan tersebut
 - b. Tentukan jari-jari lingkaran
 - c. Tentukan persamaan lingkaran tersebut!

PENILAIAN ASPEK KETRAMPILAN

12. Gambarlah sebuah papan sasaran anak panah menggunakan jangka sesuai kreativitas kalian dipadukan dengan warna menarik pada kertas berpetak dengan terlebih dahulu menentukan titik pusat lingkaran yang letaknya tidak pada pusat sumbu koordinat. Buatlah beberapa lingkaran penyusunnya kemudian pilih salah satu lingkaran dan tentukan persamaan lingkarannya secara lengkap!

PEMBAHASAN SOAL

Soal Pilihan Ganda

Pembahasan Instrumen
Penilaian 2

① $P(0,0)$ melalui $(0,-3)$

$$r^2 = x_1^2 + y_1^2$$

$$= 0^2 + (-3)^2$$

$$= 0 + 9$$

$$r^2 = 9$$

$$r = 3$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 3^2$$

$$x^2 + y^2 = 9 \quad \text{D}$$

② $P(0,0)$ melalui $(6,-8)$

$$r^2 = x_1^2 + y_1^2$$

$$= 6^2 + (-8)^2$$

$$= 36 + 64$$

$$= 100$$

$$r = 10 \quad \text{B}$$

③ $P(0,0)$ melalui $(4,-2)$

$$r^2 = x_1^2 + y_1^2$$

$$= 4^2 + (-2)^2$$

$$= 16 + 4$$

$$= 20$$

$$r = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = (2\sqrt{5})^2$$

$$x^2 + y^2 = 20$$

$$x^2 + y^2 - 20 = 0 \quad \text{A}$$

④ $P(1,-2)$ melalui $(4,-6)$

$$r^2 = (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2$$

$$= (4-1)^2 + (-6+2)^2$$

$$= 3^2 + (-4)^2$$

$$= 9 + 16$$

$$= 25$$

$$r = 5 \quad \text{D}$$

⑤ $P(5,3)$ melalui $(2,7)$

$$r^2 = (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2$$

$$= (2-5)^2 + (7-3)^2$$

$$= (-3)^2 + 4^2$$

$$= 9 + 16$$

$$= 25$$

$$r = 5$$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x-5)^2 + (y-3)^2 = 5^2$$

$$x^2 - 10x + 25 + y^2 - 6y + 9 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 10x - 6y + 34 - 25 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 10x - 6y + 9 = 0 \quad \text{C}$$

⑥ $P(0,0)$ menyinggung garis

$$4x - 3y - 15 = 0$$

$$r = \left| \frac{p \cdot a + q \cdot b + r}{\sqrt{p^2 + q^2}} \right|$$

$$= \left| \frac{4 \cdot 0 - 3 \cdot 0 - 15}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} \right|$$

$$= \left| \frac{-15}{\sqrt{16+9}} \right|$$

$$= \left| \frac{-15}{5} \right|$$

$$= 3$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 3^2$$

$$x^2 + y^2 - 9 = 0 \quad \text{E}$$

7) $P(4, -6)$ menyinggung sb X
maka jari = 6

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x-4)^2 + (y+6)^2 = 6^2$$

$$x^2 - 8x + 16 + y^2 + 12y + 36 = 36$$

$$x^2 + y^2 - 8x + 12y + 16 + 36 - 36 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 8x + 12y + 16 = 0 \quad \text{(B)}$$

8) $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$

$$x^2 + 4x + y^2 - 2y + 1 = 0$$

$$x^2 + 4x + (2)^2 + y^2 - 2y + (1)^2 = -1 + 1$$

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$$

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 2^2$$

$$P(-2, 1) \quad r = 2 \quad \text{(E)}$$

menyinggung sb y

9) $P(-3, 1)$ melalui $(1, 3)$

$$r^2 = (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2$$

$$= (1 + 3)^2 + (3 - 1)^2$$

$$= 4^2 + 2^2$$

$$= 16 + 4$$

$$= 20$$

$$r = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$(x+3)^2 + (y-1)^2 = (2\sqrt{5})^2$$

$$x^2 + 6x + 9 + y^2 - 2y + 1 = 20$$

$$x^2 + y^2 + 6x - 2y + 10 - 20 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 6x - 2y - 10 = 0 \quad \text{(C)}$$

10) $P\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ a \end{smallmatrix}, \begin{smallmatrix} 4 \\ b \end{smallmatrix}\right)$ melalui $\left(\begin{smallmatrix} 5 \\ x_1 \end{smallmatrix}, \begin{smallmatrix} 1 \\ y_1 \end{smallmatrix}\right)$

$$r^2 = (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2$$

$$= (5 - 2)^2 + (1 - 4)^2$$

$$= (3)^2 + (-3)^2$$

$$= 9 + 9$$

$$= 18$$

$$r = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

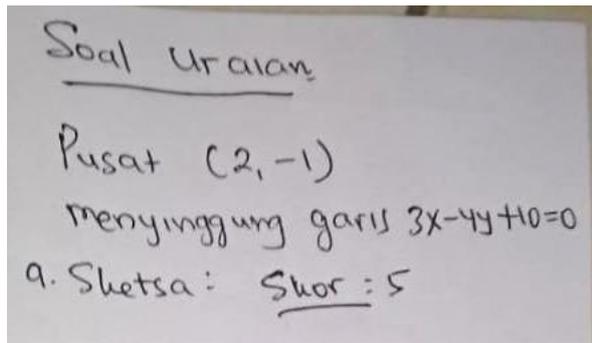
$$(x-2)^2 + (y-4)^2 = (3\sqrt{2})^2$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 - 8y + 16 = 18$$

$$x^2 + y^2 - 4x - 8y + 20 - 18 = 0$$

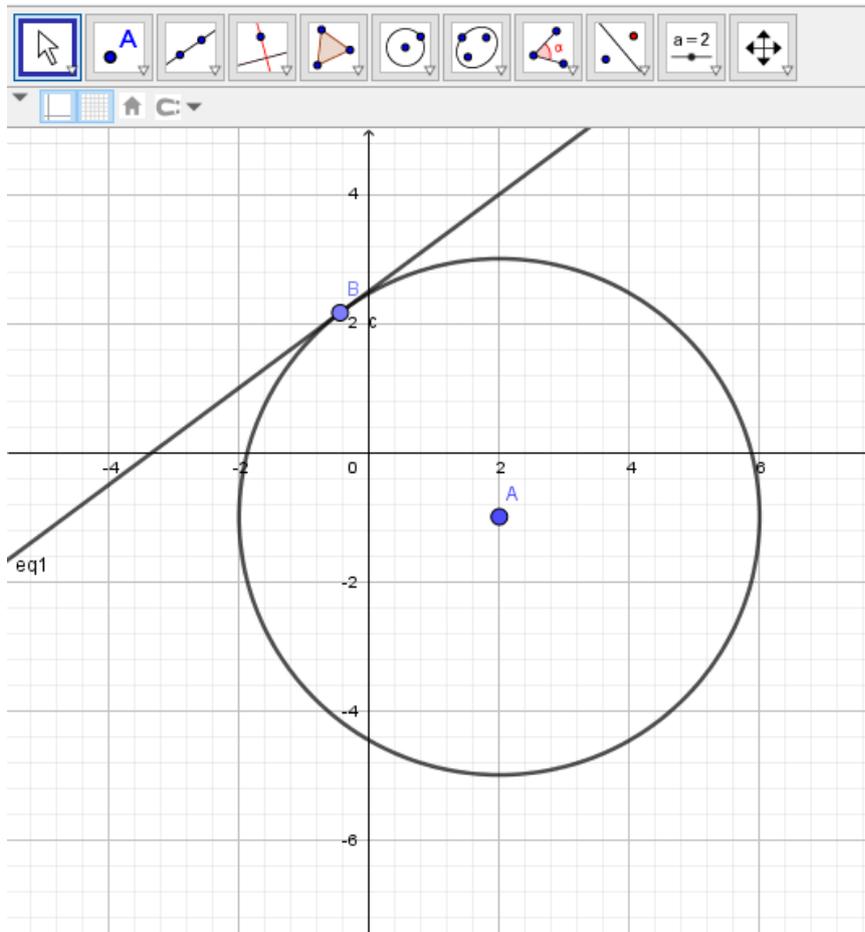
$$x^2 + y^2 - 4x - 8y + 2 = 0 \quad \text{(D)}$$

Soal Uraian



GeoGebra Classic 5

File Edit View Options Tools Window Help



b. Pusat $(\frac{2}{a}, -\frac{1}{b})$
Menyinggung $3x - 4y + 10 = 0$
 $p \quad q \quad r$

$$r = \left| \frac{p \cdot a + q \cdot b + r}{\sqrt{p^2 + q^2}} \right|$$

$$= \left| \frac{3 \cdot 2 - 4 \cdot (-1) + 10}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} \right|$$

$$= \left| \frac{6 + 4 + 10}{\sqrt{9 + 16}} \right|$$

$$= \left| \frac{20}{\sqrt{25}} \right|$$

$$= \left| \frac{20}{5} \right|$$

$$= 4 \quad \text{Skor 10}$$

c. Pusat $(2, -1)$ $r = 4$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 4^2$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 + 2y + 1 = 16$$

$$x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5 - 16 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$$

Skor = 10

Jumlah Skor 25

Pedoman Penskoran:

Soal Pilihan Ganda 10 x 5 poin = 50 poin

Soal Uraian 1 x 25 poin = 25 poin

Jumlah Skor maksimal 75 poin

Nilai = (Jumlah Skor x 4) : 3

LAMPIRAN RPP PERSAMAAN LINGKARAN

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP (JURNAL PENILAIAN SIKAP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XIA / Gasal

Tahun Pelajaran : 2020 / 2021

Pertemuan 2

Gambarlah sebuah papan sasaran anak panah menggunakan jangka sesuai kreativitas kalian dipadukan dengan warna menarik pada kertas berpetak dengan terlebih dahulu menentukan titik pusat lingkaran yang letaknya tidak pada pusat sumbu koordinat. Buatlah beberapa lingkaran penyusunnya kemudian pilih salah satu lingkaran dan tentukan persamaan lingkarannya secara lengkap!

Rubrik Penilaian

No.	NIS	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Agama	Skor Keterampilan				Ket
					K	C	B	SB	
1.	7034	Adisty Diva Setyowati	P	Islam					
2.	7008	Alexander Brahmantya Wicaksana	L	Kristen					
3.	7093	Alfina Ratna Herawati	P	Islam					
4.	7009	Anggita Pratiwi	P	Islam					
5.	7035	An'nissa Dwi Febrianti	P	Islam					
6.	7067	Aprilia Mayang Tati	P	Islam					
7.	7095	Ardelia Giselda Pramugunawan	P	Islam					
8.	7039	Arsya Fatimah Ayu Legowo	P	Islam					
9.	7073	Dea Putri Erlanda	P	Islam					
10.	7098	Destine Salma Fadhila	P	Islam					
dst									

Keterangan:

K : Kurang (skor 0 - 59)

Peserta didik tidak menyelesaikan tugas yang diberikan.

C : Cukup (Skor 60 - 75)

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan tetapi dengan langkah yang tidak lengkap.

B : Baik (Skor 76 - 89)

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap

SB : Sangat Baik (Skor 90 - 100)

Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap serta dipadu dengan variasi yang menarik.

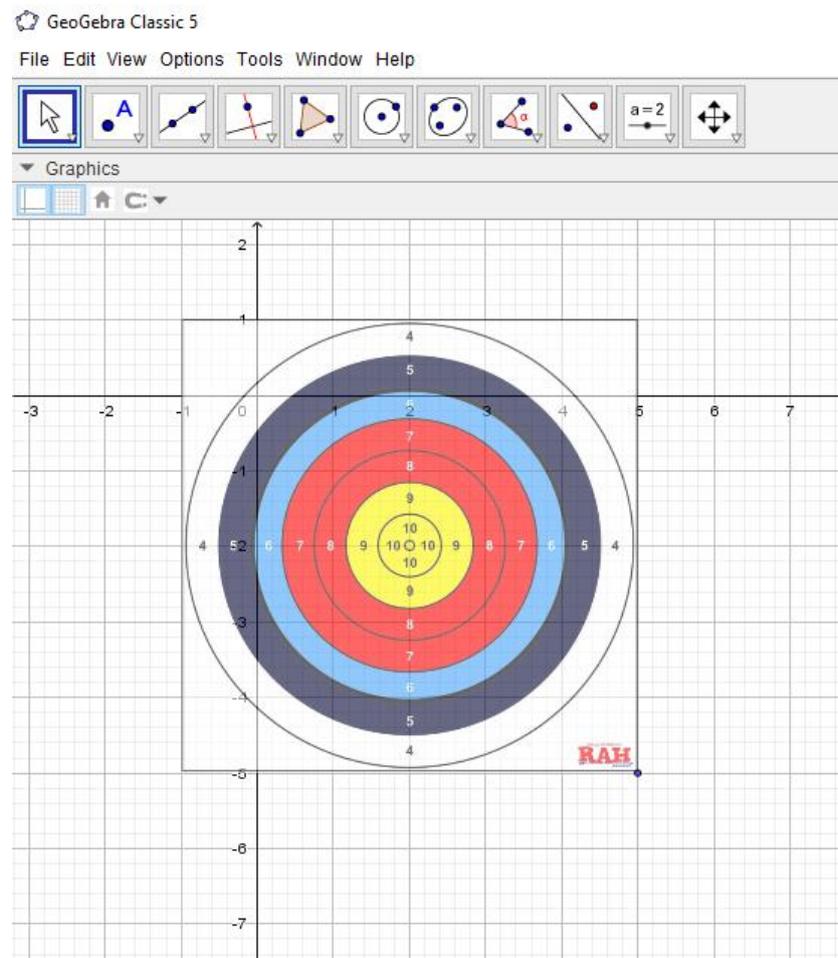
ALTERNATIF PENYELESAIAN

Instrumen Penilaian Ketrampilan

Gambarlah sebuah papan sasaran anak panah menggunakan jangka sesuai kreativitas kalian dipadukan dengan warna menarik pada kertas berpetak dengan terlebih dahulu menentukan titik pusat lingkaran yang letaknya tidak pada pusat sumbu koordinat. Buatlah beberapa lingkaran penyusunnya kemudian pilih salah satu lingkaran dan tentukan persamaan lingkarannya secara lengkap!

Alternatif penyelesaian:

Lingkaran sasaran tembak



Pusat Lingkaran (2, -2)

Untuk lingkaran terluar jari-jarinya = 3

Sehingga diperoleh persamaannya

$$x^2 + y^2 - 4x + 4y - 1 = 0$$



**KISI-KISI PENULISAN SOAL PENILAIAN 3
SMK FARMASI NASIONAL SURAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2020 / 2021**

Kompetensi Keahlian : Farmasi Klinis dan Komunitas
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI
Alokasi waktu : 90 menit

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas/ Level	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal	
						C2	C3	C4	C5	C6			
1	3.21. Menentukan persamaan lingkaran	3.21.3. Menganalisis titik pusat dan jari-jari lingkaran dengan persamaan tertentu	Menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran	Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 = r^2$, peserta didik mampu menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						1	Pilihan Ganda	
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 = r^2$, peserta didik mampu menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						2	Pilihan Ganda	
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$, peserta didik mampu menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut.	XI							3	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$, peserta didik mampu menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut.	XI							4	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, peserta didik mampu menentukan titik pusat lingkaran tersebut.	XI								5

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas/Level	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, peserta didik mampu menentukan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						6	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, peserta didik mampu mengevaluasi kebenaran tentang jari-jari dan titik pusat lingkaran tersebut.	XI						7	Pilihan Ganda
				Diberikan empat buah persamaan lingkaran, peserta didik mampu menganalisis lingkaran yang titik pusatnya sama.	XI						8	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ memiliki jari-jari tertentu serta salah satu koefisien belum diketahui peserta didik mampu menentukan unsur yang belum diketahui dari persamaan lingkaran tersebut.	XI						9	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ melalui titik tertentu, peserta didik mampu menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						10	Pilihan Ganda
				Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ melalui titik tertentu. Peserta didik mampu menentukan titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut kemudian menyusun persamaan lingkaran dengan pusat tertentu yang jari-jarinya sama dengan jari-jari lingkaran tersebut.	XI						11	Uraian
2	4.21. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan	4.21.3. Menggambar lingkaran dengan titik pusat dan melalui titik tertentu pada koordinat kartesius	Persamaan Lingkaran	Diberikan sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$. Peserta didik mampu menyajikan lingkaran tersebut dengan menganalisis titik pusat dan jari-jarinya terlebih dahulu. Peserta didik trampil menyajikan gambar persamaan lingkaran tersebut secara manual	XI						12	Karya kreatif

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Indikator Soal	Kelas/Level	Aspek Kognitif					Nomor soal	Bentuk Soal
						C2	C3	C4	C5	C6		
	lingkaran	dilengkapi variasi dan warna yang menarik		maupun menggunakan aplikasi pendukung.								

Waka Kurikulum

Surakarta, Februari 2020
Penyusun kisi-kisi

(Afri Nur Cahyanti, S.Pd.)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(.....)

(Joko Kristianto, S.F., Apt.)

PENILAIAN 3

LINK GOOGLE FORM

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf2n51OQVj3zFixLsvdoivDNhw5MgzegUD56do8idVABGplVQ/viewform?usp=sf_link

TOKEN: m4thx1

PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan memilih jawaban yang paling tepat pada opsi yang telah tersedia!

1. Diketahui persamaan lingkaran $x^2 + y^2 = 25$, titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut adalah
 - A. Pusat (0, 0), jari-jari 25
 - B. Pusat (0, 0), jari-jari 20
 - C. Pusat (0, 0), jari-jari 5**
 - D. Pusat (5, 5), jari-jari 25
 - E. Pusat (5, 5), jari-jari 5
2. Persamaan lingkaran $x^2 + y^2 - 48 = 0$, memiliki titik pusat dan jari-jari secara berurutan adalah
 - A. Pusat (0, 0), jari-jari 48
 - B. Pusat (0, 0), jari-jari 24
 - C. Pusat (0, 0), jari-jari 16
 - D. Pusat (0, 0), jari-jari $4\sqrt{3}$**
 - E. Pusat (0, 0), jari-jari $4\sqrt{2}$
3. Sebuah lingkaran memiliki persamaan $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$, apabila (a, b) dan r merupakan titik pusat dan jari-jari lingkaran maka nilai dari $a + b + r$ adalah
 - A. 9
 - B. 5**
 - C. 3
 - D. 2
 - E. 1
4. Sebuah lingkaran memiliki persamaan $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 36$, titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut adalah
 - A. Pusat (-1, 4), jari-jari 3
 - B. Pusat (1, -4), jari-jari 6
 - C. Pusat (4, 1), jari-jari 6
 - D. Pusat (-4, 1), jari-jari 3
 - E. Pusat (4, -1), jari-jari 6**

5. Diketahui sebuah lingkaran memiliki persamaan $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 5 = 0$, maka titik pusat lingkaran tersebut adalah
- (3, -4)
 - (-3, 4)**
 - (3, 4)
 - (-4, 3)
 - (4, -3)
6. Sebuah lingkaran memiliki persamaan $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 44 = 0$, maka jari-jari lingkaran tersebut adalah
- 5
 - 6
 - 7**
 - 8
 - 9
7. Pernyataan berikut yang sesuai dengan persamaan lingkaran $x^2 + y^2 - 12y + 20 = 0$ adalah
- Pusat lingkaran (0, 6), jari-jari lingkaran 4**
 - Pusat lingkaran (0, -6), jari-jari lingkaran 4
 - Pusat lingkaran (0, -6), jari-jari lingkaran $2\sqrt{5}$
 - Pusat lingkaran (6, 0), jari-jari lingkaran 4
 - Pusat lingkaran (-6, 0), jari-jari lingkaran $2\sqrt{5}$
8. Perhatikan persamaan lingkaran berikut ini :
- $x^2 + y^2 = 24$
 - $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 24$
 - $x^2 + y^2 - 10x + 6y - 6 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 10x - 6y + 9 = 0$
- Lingkaran yang memiliki titik pusat yang sama adalah
- A. a dan b
 - B. a dan c
 - C. b dan c
 - D. b dan d**
 - E. c dan d
9. Lingkaran yang memiliki persamaan $x^2 + y^2 - 4mx - 20 = 0$ mempunyai jari-jari 6 maka nilai m adalah ...
- A. -4
 - B. -2**
 - C. 1
 - D. 3
 - E. 4

10. Sebuah lingkaran yang memiliki persamaan $x^2 + y^2 + 2px - 2y - 8 = 0$ melalui titik $(1, -1)$, maka titik pusat dan jari-jari lingkaran tersebut adalah ...
- A. Pusat lingkaran $(-1, 2)$, jari-jari lingkaran $\sqrt{15}$
 - B. Pusat lingkaran $(1, -2)$, jari-jari lingkaran $\sqrt{15}$
 - C. Pusat lingkaran $(2, 1)$, jari-jari lingkaran $\sqrt{13}$
 - D. Pusat lingkaran $(-2, -1)$, jari-jari lingkaran $\sqrt{13}$
 - E. Pusat lingkaran $(-2, 1)$, jari-jari lingkaran $\sqrt{13}$

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

11. Sebuah lingkaran memiliki persamaan $x^2 + y^2 + 4x + by + 9 = 0$ menyinggung sumbu Y. Tentukan:
- a. Nilai b
 - b. Titik pusat lingkaran tersebut
 - c. Persamaan lingkaran baru yang sepusat dengan lingkaran tersebut dan memiliki jari-jari $3\sqrt{2}$

PENILAIAN ASPEK KETRAMPILAN

12. Buatlah sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk umum $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$. Temukan titik pusat dan jari-jari lingkaran yang kalian buat, kemudian gambarlah sketsanya pada koordinat kartesius, bisa manual dengan menggunakan kertas berpetak serta jangka dipadu variasi warna yang menarik dan keterangan yang lengkap, atau bisa juga menggunakan aplikasi Geogebra!

PEMBAHASAN SOAL

Soal Pilihan Ganda dan Uraian

Pembahasan Instrumen Penilaian 3

① $x^2 + y^2 = 25$
Pusat $(0,0)$ $r = 5$ (C)

② $x^2 + y^2 - 48 = 0$
 $x^2 + y^2 = 48$
Pusat $(0,0)$
 $r^2 = 48$
 $r = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ (D)

③ $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$
Pusat $(-2,3)$
 a b
 $r = \sqrt{16} = 4$ (B)
 $a+b+r = -2+3+4 = 5$

④ $(x-4)^2 + (y+1)^2 = 36$
P $(4, -1)$
 $r = \sqrt{36} = 6$ (E)

⑤ $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 5 = 0$
 A B C
Pusat $= (-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2})$
 $= (-\frac{6}{2}, -\frac{-8}{2})$
 $= (-3, 4)$ (B)

⑥ $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 44 = 0$
 A B C
 $r^2 = (-\frac{A}{2})^2 + (-\frac{B}{2})^2 - C$
 $= (-\frac{-2}{2})^2 + (-\frac{4}{2})^2 - (-44)$
 $= 1^2 + (-2)^2 + 44$
 $= 1 + 4 + 44$
 $= 49$
 $r = 7$ (C)

⑦ $x^2 + y^2 - 12y + 20 = 0$
 $A=0$ $B=-12$ $C=20$
Pusat $= (-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2})$
 $= (-\frac{0}{2}, -\frac{-12}{2})$
 $= (0, 6)$

$r^2 = (-\frac{A}{2})^2 + (-\frac{B}{2})^2 - C$
 $= (-\frac{0}{2})^2 + (-\frac{-12}{2})^2 - 20$
 $= (0)^2 + (6)^2 - 20$
 $= 0 + 36 - 20$
 $= 16$
 $r = 4$ (A)

⑧ a. $x^2 + y^2 = 24$
Pusat $(0,0)$
b. $(x+5)^2 + (y-3)^2 = 24$
Pusat $(-5,3)$
c. $x^2 + y^2 - 10x + 6y - 6 = 0$
Pusat $(-\frac{-10}{2}, -\frac{6}{2}) = (5, -3)$
d. $x^2 + y^2 + 10x - 6y + 9 = 0$
Pusat $(-\frac{10}{2}, -\frac{-6}{2}) = (-5, 3)$ (D)

⑨ $x^2 + y^2 - 4mx - 20 = 0$
 $r = 6$
 $r^2 = (-\frac{A}{2})^2 + (-\frac{B}{2})^2 - C$
 $6^2 = (-\frac{-4m}{2})^2 + (-\frac{0}{2})^2 - (-20)$
 $36 = (2m)^2 + (0)^2 + 20$
 $36 - 20 = 4m^2$
 $16 = 4m^2$
 $4 = m^2$
 $\pm 2 = m$
 $m = -2$ (B)

10) $x^2 + y^2 + 2px - 2y - 8 = 0$
melalui $(1, -1)$
 $1^2 + (-1)^2 + 2p(1) - 2(-1) - 8 = 0$
 $1 + 1 + 2p + 2 - 8 = 0$
 $2p - 4 = 0$
 $2p = 4$
 $p = 2$

$$x^2 + y^2 + 4x - 2y - 8 = 0$$

Pusat = $(-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2})$
 $= (-\frac{4}{2}, -\frac{-2}{2})$
 $= (-2, 1)$

$$r^2 = (-\frac{A}{2})^2 + (-\frac{B}{2})^2 - c$$

$$= (-\frac{4}{2})^2 + (-\frac{-2}{2})^2 - (-8)$$

$$= (-2)^2 + (1)^2 + 8$$

$$= 4 + 1 + 8$$

$$= 13$$

$$r = \sqrt{13} \quad \text{E}$$

Soal Uraian

a. $x^2 + y^2 + 4x + by - 9 = 0$
menyinggung sumbu $y \rightarrow r = |x|$
 $P(-\frac{4}{2}, \frac{b}{2}) = (-2, \frac{b}{2})$
 \downarrow
 $r = 2$

$$r^2 = (-\frac{A}{2})^2 + (-\frac{B}{2})^2 - c$$

$$2^2 = (-\frac{4}{2})^2 + (-\frac{b}{2})^2 - (-9)$$

$$4 = (-2)^2 + (-\frac{b}{2})^2 + 9$$

$$4 = 4 + \frac{b^2}{4} + 9$$

$$4 - 4 + 9 = \frac{b^2}{4}$$

$$9 = \frac{b^2}{4}$$

$$36 = b^2$$

$$b = \pm 6$$

Skor: 10

b. $x^2 + y^2 + 4x \pm 6y - 9 = 0$

* Pusat $(-2, 3)$ atau $(-2, -3)$
Skor: 5

c. $P(-2, 3) \quad r = 3\sqrt{2}$

$$(x+2)^2 + (y-3)^2 = (3\sqrt{2})^2$$

$$x^2 + 4x + 4 + y^2 - 6y + 9 = 18$$

$$x^2 + y^2 + 4x - 6y + 13 - 18 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 4x - 6y - 5 = 0$$

atau

$$x^2 + y^2 + 4x + 6y - 5 = 0$$

Skor: 10

Jumlah skor 25

Pedoman Penskoran:

Soal Pilihan Ganda 10 x 5 poin = 50 poin

Soal Uraian 1 x 25 poin = 25 poin

Jumlah Skor maksimal 75 poin

Nilai = (Jumlah Skor x 4) : 3

LAMPIRAN RPP PERSAMAAN LINGKARAN

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP (JURNAL PENILAIAN SIKAP)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XIA / Gasal
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021

Pertemuan 3

Buatlah sebuah persamaan lingkaran dalam bentuk umum $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$. Temukan titik pusat dan jari-jari lingkaran yang kalian buat, kemudian gambarlah sketsanya pada koordinat kartesius, bisa manual dengan menggunakan kertas berpetak serta jangka dipadu variasi warna yang menarik dan keterangan yang lengkap, atau bisa juga menggunakan aplikasi Geogebra!

Rubrik Penilaian

No.	NIS	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Agama	Skor Ketrampilan				Ket
					K	C	B	SB	
1.	7034	Adisty Diva Setyowati	P	Islam					
2.	7008	Alexander Brahmantya Wicaksana	L	Kristen					
3.	7093	Alfina Ratna Herawati	P	Islam					
4.	7009	Anggita Pratiwi	P	Islam					
5.	7035	An'nissa Dwi Febrianti	P	Islam					
6.	7067	Aprilia Mayang Tati	P	Islam					
7.	7095	Ardelia Giselda Pramugunawan	P	Islam					
8.	7039	Arsya Fatimah Ayu Legowo	P	Islam					
9.	7073	Dea Putri Erlanda	P	Islam					
10.	7098	Destine Salma Fadhila	P	Islam					
dst									

Keterangan:

- K : Kurang (skor 0 - 59)
Peserta didik tidak menyelesaikan tugas yang diberikan.
- C : Cukup (Skor 60 - 75)
Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan tetapi dengan langkah yang tidak lengkap.
- B : Baik (Skor 76 - 89)
Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap
- SB : Sangat Baik (Skor 90 - 100)
Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap serta dipadu dengan variasi yang menarik atau menggunakan aplikasi Geogebra.

ALTERNATIF PENYELESAIAN

Lingkaran dalam bentuk umum:

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

Contoh:

$$x^2 + y^2 + 6x - 4y + 4 = 0$$

Pusat Lingkaran = (-3, 2)

Jari-jari lingkaran = 3

Gambar persamaan lingkaran tersebut menggunakan aplikasi Geogebra adalah sebagai berikut:

