YAYASAN PENDIDIKAN & SOSIAL " FATAHILLAH "
SMA FATAHILLAH
(TERAKREDITASI "A")
Alamat : Jl. Raya Buncit No. 67 Kalibata Pancoran Jakarta-Selatan 12740
Telp / Fax. (021).7940492, Email : sma_fatahillah@ymail.com

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TP. 2021/2022

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/PROGRAM : X (SEPULUH) IPA/IPS
HARI, TANGGAL : Rabu, 1 Desember 2021
WAKTU : 120 Menit

PETUNJUK UMUM

1. Mulailah dengan membaca *Bismillahirrahmaanirrahiim*
2. Periksa dan bacalah lebih dahulu soal-soal sebelum anda menjawab
3. Laporkan kepada pengawas bilamana terdapat tulisan yang kurang jelas atau jumlah lembar soal kurang
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah
5. Periksa kembali jawaban anda sebelum menyerahkan ke pengawas

Pilihlah jawaban yang benar!

1. Diketahui sistem persamaa linear berikut:

1	$\begin{cases} 3x+2y-z=8 \\ 3a-b+c=5 \\ 3x-2y=3 \end{cases}$
2	$\begin{cases} 2k-3l+4m=2 \\ 5k+3m=7 \\ 3k-2l=5 \end{cases}$
3	$\begin{cases} 2p-q+r=4 \\ 5p-r=2 \\ 2t+3v=8 \end{cases}$
4	$\begin{cases} \frac{x}{5}+\frac{y}{2}=2 \\ \frac{y}{3}-\frac{z}{5}=1 \\ \frac{x}{2}+\frac{z}{3}=3 \end{cases}$

Yang merupana sistem persamaan linear tiga variabel adalah ….
A. 1, 2, 3
B. 1, 3
C. 2, 4
D. 4
E. 1, 2, 3, 4

2. Diketahui tiga buah bilangan x, y, dan z. Jumlah ketiga bilangan itu sama dengan 120. Bilangan pertama setengah dari jumlah bilangan yang lain. Bilangan ketiga dua puluh kurangnya dari jumlah yang lain. Sistem persamaan linear tiga variable dari permasalahan tersebut adalah ...
A. $\begin{cases} x+y-z=120 \\ 2x-y-z=0 \\ x+y-z=20 \end{cases}$
B. $\begin{cases} x+y-z=120 \\ 2x-y-z=0 \\ x+y+z=20 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x+y-z=120 \\ 2x+y-z=0 \\ x+y-z=20 \end{cases}$
D. $\begin{cases} x+y-z=120 \\ 2x-y+z=0 \\ x+y-z=20 \end{cases}$
E. $\begin{cases} x+y+z=120 \\ 2x-y-z=0 \\ x+y-z=20 \end{cases}$

3. Nilai x yang memenuhi persamaan $\begin{cases} 3x-2y-5z=17 \\ x+y-3z=10 \\ 2x-y+z=3 \end{cases}$ adalah ...
A. 3
B. 2
C. 1
D. – 1
E. – 2

4. Nilai y yang memenuhi persamaan $\begin{cases} 5x-2y-z=5 \\ 2x+y+3z=12 \\ 4x-3y+2z=18 \end{cases}$ adalah ...
A. – 3
B. – 2
C. 1
D. 3
E. 4

5. Penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} x+y+z=3 \\ 2x-y-2z=8 \\ 3x+2y-z=15 \end{cases}$ adalah ...
A. {2, –2, 3}
B. {2, 3, –2}
C. {3, 2, –2}
D. {–2, 3, 2}
E. {3, –2, 2}

LIVEWORKSHEETS

6. Nilai x, y, dan z secara berturut-turut yang memenuhi persamaan $\begin{cases} 4x + 2y - 3z = 20 \\ 3x + y + 2z = 6 \\ 2x - y + z = 3 \end{cases}$ adalah ...
   A. 1, –2, dan 3
   B. –2, 1, dan 3
   C. 3, –2, dan 1
   D. 1, 3 dan –2
   E. 3, 1 dan –2

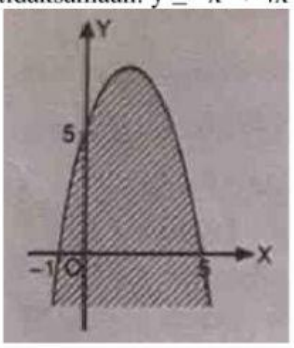
7. Diketahu sistem persamaan $\begin{cases} 2x - y - z = 5 \\ 3x + 2y + 4z = 15 \\ 5x - 4y + 7z = 33 \end{cases}$.
   Nilai dari $4x + 3y - 6z = ...$
   A. 8
   B. 5
   C. 2
   D. – 3
   E. – 7

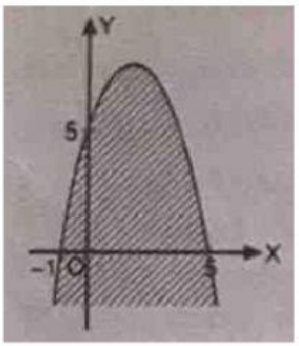
8. Penyelesaian sistem persamaan $\begin{cases} 3x - 2y + 4z = 18 \\ 5x + 4y - 2z = 20 \\ 2x + y + 3z = 15 \end{cases}$ adalah x, y, dan z. Nilai dari $x^2 + y^2 + z^2 = ...$
   A. 9
   B. 14
   C. 21
   D. 24
   E. 29

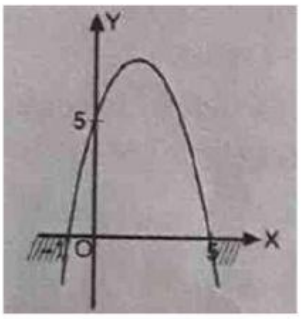
9. Harga 2 kg manga, 2 kg jeruk dan 1 kg anggur adalah Rp 76.000,00. Harga 1 kg mangga, 2 kg jeruk dan 2 kg anggur adalah Rp 98.000,00. Harga 2 kg manga 2 kg jeruk dan 3 kg anggur adalah Rp 136.000,00. Harga 1 kg jeruk adalah ...
   A. Rp 8.000,00
   B. Rp 10.000,00
   C. Rp 15.000,00
   D. Rp 20.000,00
   E. Rp 30.000,00

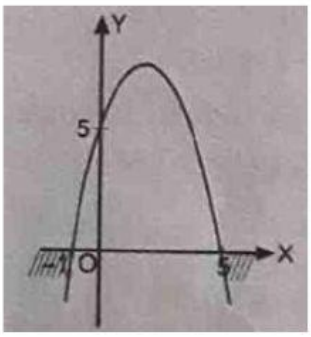
10. Umur pak Andi 28 tahun lebih tua dari umur Amira. Umur Bu Sinta 6 tahun lebih muda dari umur Pak Andi. Jika jumlah umur pak Andi, Bu Sinta dan Amira 119 tahun. Jumlah umur Amira dan Bu Sinta adalah ….
    A. 86 tahun
    B. 74 tahun
    C. 68 tahun
    D. 64 tahun
    E. 58 tahun

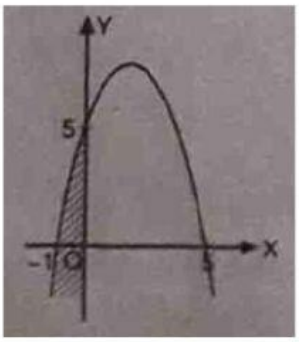
11. Daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan: $y \leq -x^2 + 4x + 5$ adalah ....

A. 

B. 

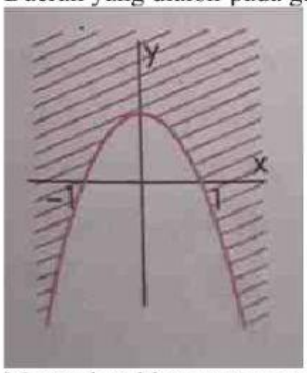
C. 

D. 

E. 

LIVEWORKSHEETS

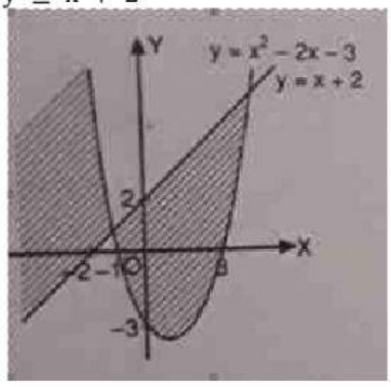
12. Daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini

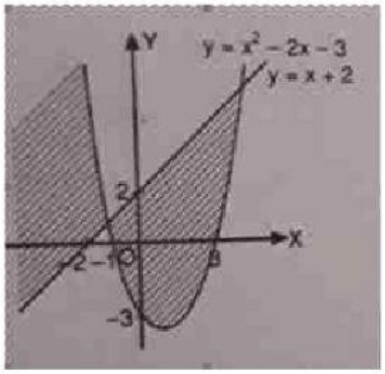


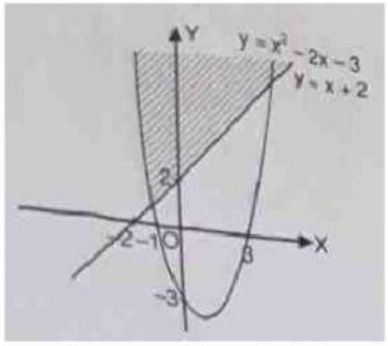
Merupakan himpunan penyelesaian dari ....

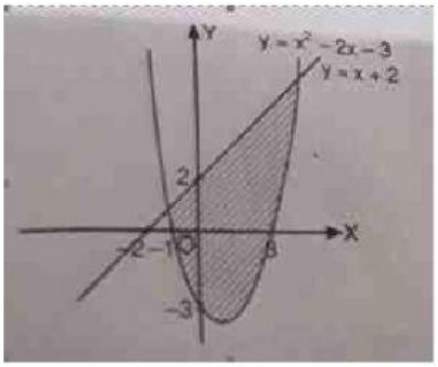
A. $y \leq 1 - x^2$
B. $y \geq 1 - x^2$
C. $y < 1 - x^2$
D. $y \geq 1 - x^2$
E. $y \geq x^2 + 1$

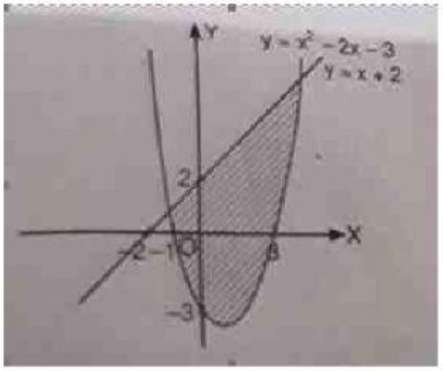
13. Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan $\begin{cases} y \leq x^2 - 2x - 3 \\ y \leq x + 2 \end{cases}$ adalah ....

A.


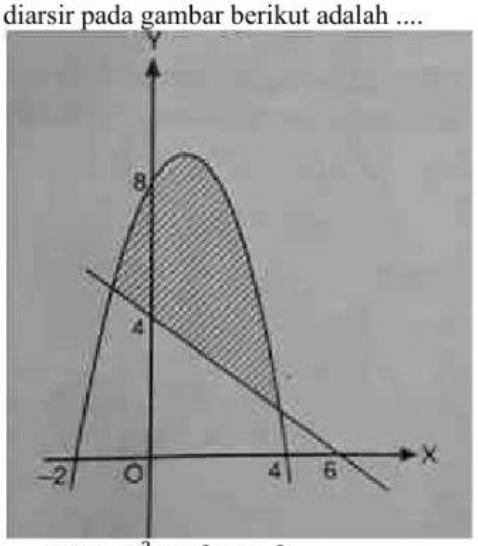
B.


C.


D.


E.


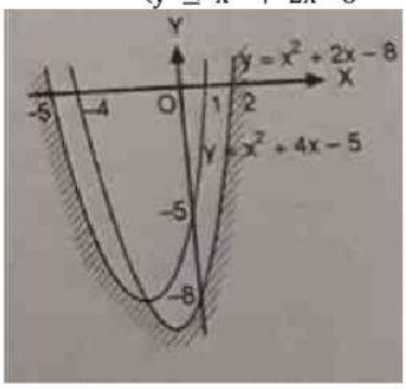
14. Pertidaksamaan yang memeuhi daerah yang diarsir pada gambar berikut adalah ....

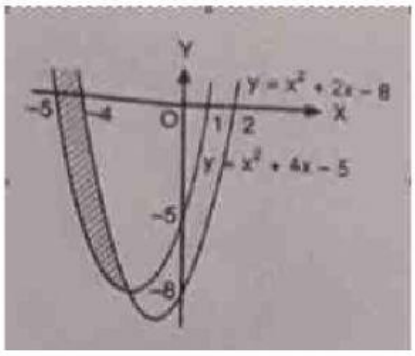


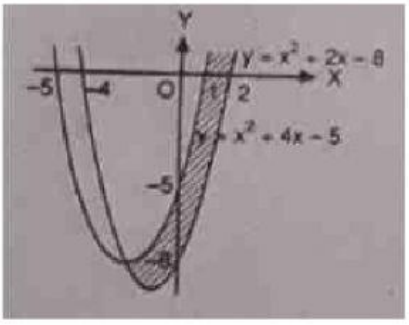
A. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 2x + 8 \\ y \leq -\frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$
B. $\begin{cases} y \geq -x^2 + 2x + 8 \\ y \geq -\frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$
C. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 2x + 8 \\ y \geq -\frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$
D. $\begin{cases} y \geq -x^2 + 2x + 8 \\ y \leq -\frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$
E. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 2x + 8 \\ y \geq \frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$

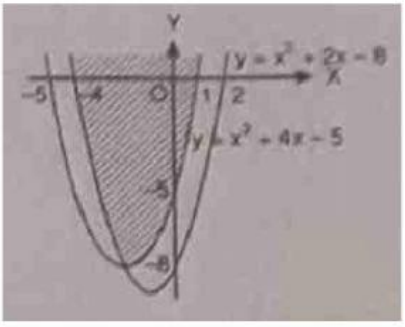
LIVEWORKSHEETS

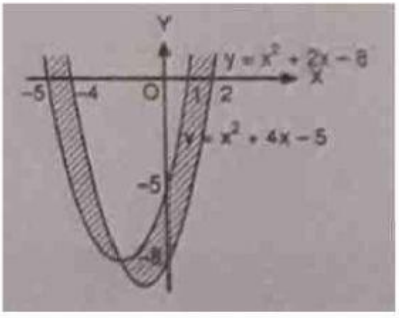
15. Daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan $\begin{cases} y \le x^2 + 4x - 5 \\ y \le x^2 + 2x - 8 \end{cases}$ adalah ….

A. 

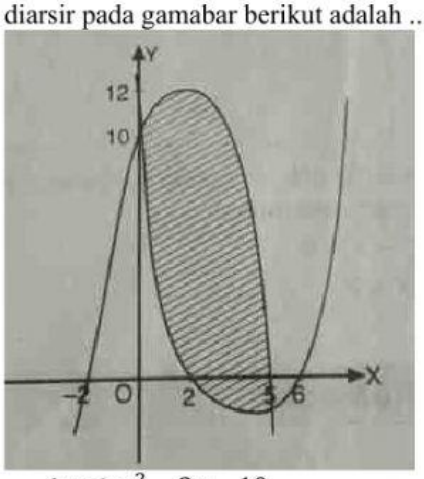
B. 

C. 

D. 

E. 

16. Pertidaksamaan yang memenuhi daerah yang diarsir pada gamabar berikut adalah ....



A. $\begin{cases} y \le x^2 - 3x - 10 \\ y \le x^2 - 8x + 12 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y \ge -x^2 + 3x + 10 \\ y \le x^2 - 8x + 12 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y \ge -x^2 + 3x + 10 \\ y \ge x^2 - 8x + 12 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y \le -x^2 + 3x + 10 \\ y \le x^2 - 8x + 12 \end{cases}$

E. $\begin{cases} y \le -x^2 + 3x + 10 \\ y \ge x^2 - 8x + 12 \end{cases}$

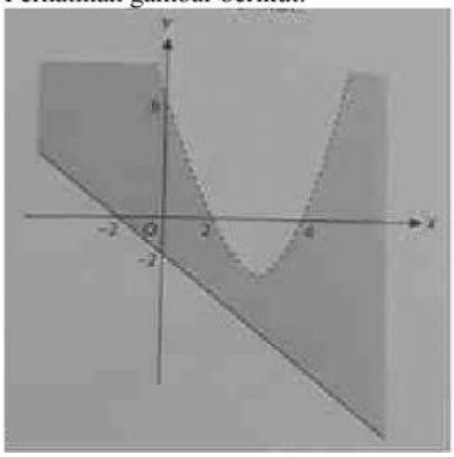
17. Titik koordinat yang merupakan penyelesaian dari system pertidaksamaan $\begin{cases} y \ge x^2 - 5x + 4 \\ y \le x + 3 \end{cases}$ adalah ….

A. (5, –3)
B. (2, –5)
C. (–1, 2)
D. (1, 7)
E. (3, 5)

18. Titik koordinat yang merupakan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan kuadrat: $\begin{cases} y \ge x^2 - 2x - 8 \\ y \le -x^2 - 4x + 5 \end{cases}$ adalah ....

A. (–1, 4)
B. (–3, 2)
C. (2, –1)
D. (3, 5)
E. (5, 1)

19. Perhatikan gambar berikut:



LIVEWORKSHEETS

Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir adalah ....

A. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 6x - 8 \\ x + y > 2 \end{cases}$

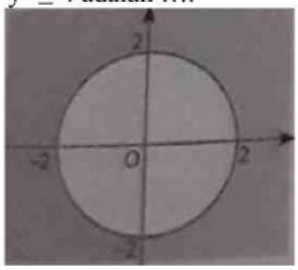
B. $\begin{cases} y < -x^2 + 6x + 8 \\ x + y > 2 \end{cases}$

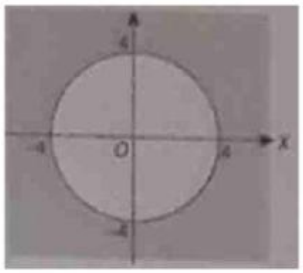
C. $\begin{cases} y > x^2 - 6x + 8 \\ x + y > -2 \end{cases}$

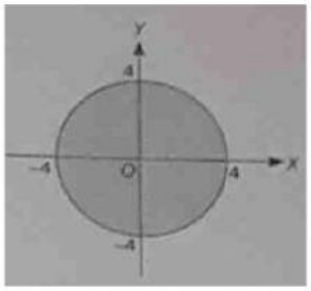
D. $\begin{cases} y \geq x^2 - 6x + 8 \\ x + y \leq -2 \end{cases}$

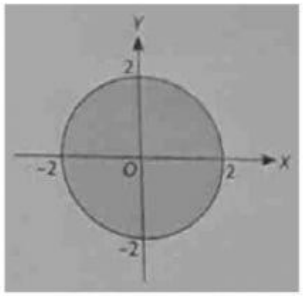
E. $\begin{cases} y < x^2 - 6x + 8 \\ x + y \geq -2 \end{cases}$

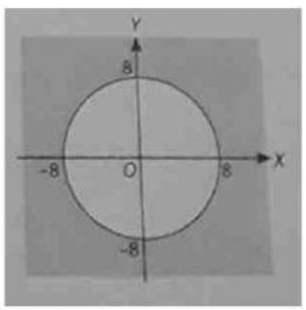
20. Daerah yang penyelesaiannya sesuai dengan $x^2 + y^2 \leq 4$ adalah ….

A. 

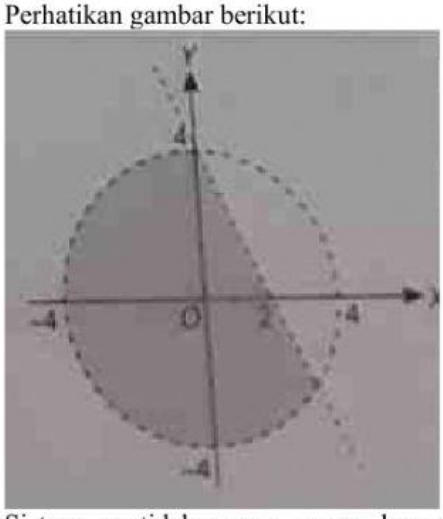
B. 

C. 

D. 

E. 

21. Perhatikan gambar berikut:



Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir adalah ....

A. $\begin{cases} x^2 + y^2 < 16 \\ 2x + y > 4 \end{cases}$

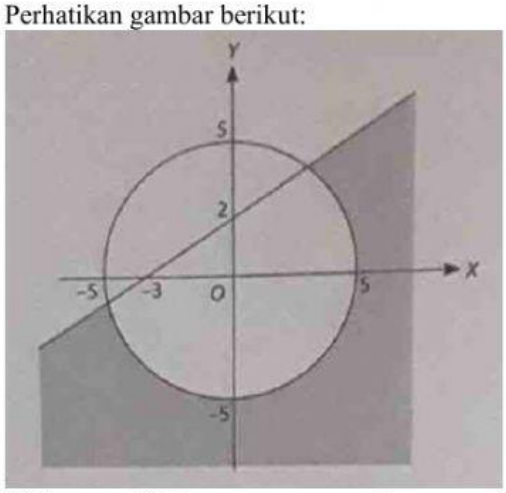
B. $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 16 \\ 2x + y \geq 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x^2 + y^2 < 16 \\ 2x + y < 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 4 \\ x + 2y \geq 4 \end{cases}$

E. $\begin{cases} x^2 + y^2 < 4 \\ x + 2y < 4 \end{cases}$

22. Perhatikan gambar berikut:



Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir adalah ....

A. $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 25 \\ 2x + 3y \leq 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 25 \\ 2x - 3y \leq 6 \end{cases}$

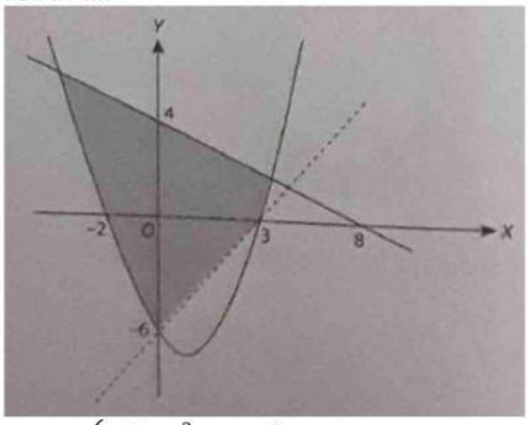
C. $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 25 \\ 3y - 2x \leq 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 25 \\ 3y - 2x \geq 6 \end{cases}$

E. $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 25 \\ 3y - 2x \leq 6 \end{cases}$

LIVEWORKSHEETS

23. Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini adalah ....



A. $\begin{cases} y > x^2 - x - 6 \\ x + 2y \geq 8 \\ 2x - y > 6 \end{cases}$

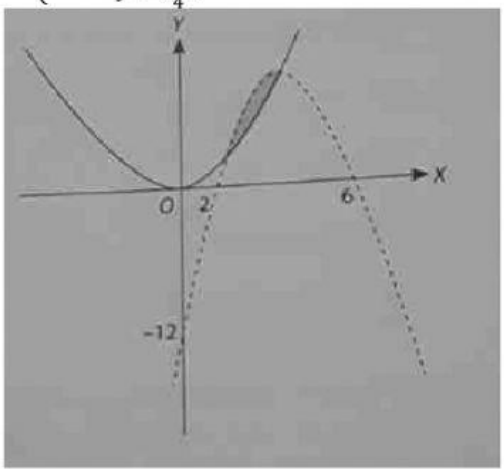
B. $\begin{cases} y \leq x^2 - x - 6 \\ x + 2y > 8 \\ 2x - y \geq 6 \end{cases}$

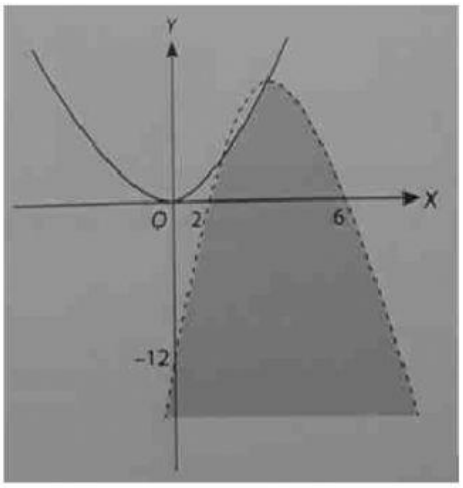
C. $\begin{cases} y < x^2 - x - 6 \\ x + 2y \leq 8 \\ 2x - y \geq 6 \end{cases}$

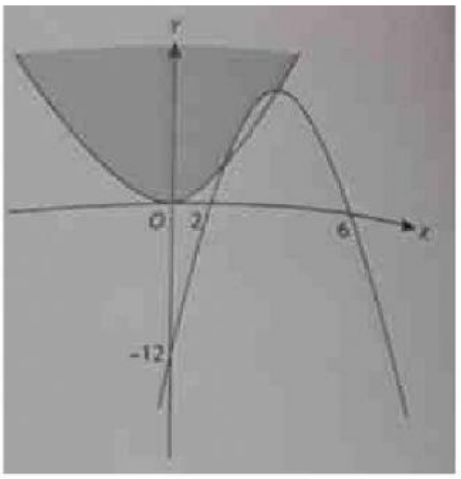
D. $\begin{cases} y \leq x^2 - x - 6 \\ x + 2y < 8 \\ 2x - y \leq 6 \end{cases}$

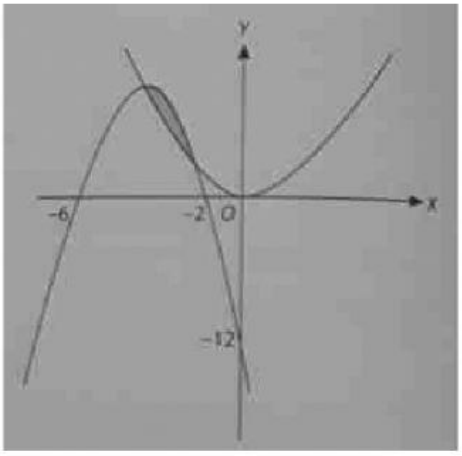
E. $\begin{cases} y \geq x^2 - x - 6 \\ x + 2y \leq 8 \\ 2x - y < 6 \end{cases}$

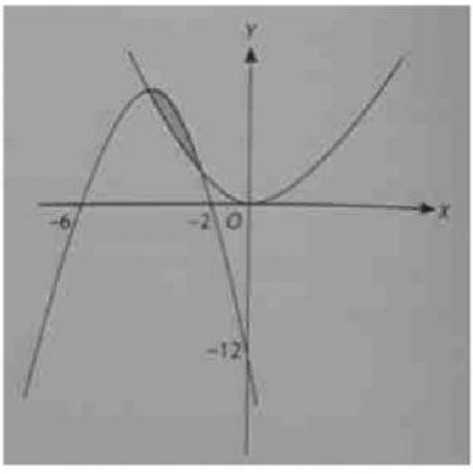
24. Daerah penyelesaian berikut yang sesuai dengan $\begin{cases} y < -x^2 + 8x - 12 \\ y \leq \frac{1}{4}x^2 \end{cases}$ adalah ....

A.


B.


C.


D.


E.


LIVEWORKSHEETS

25. Perhatikan gambar berikut:



Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir adalah ....

A. $\begin{cases} y < -x^2 + 4x + 12 \\ y \leq x^2 - 6 \end{cases}$

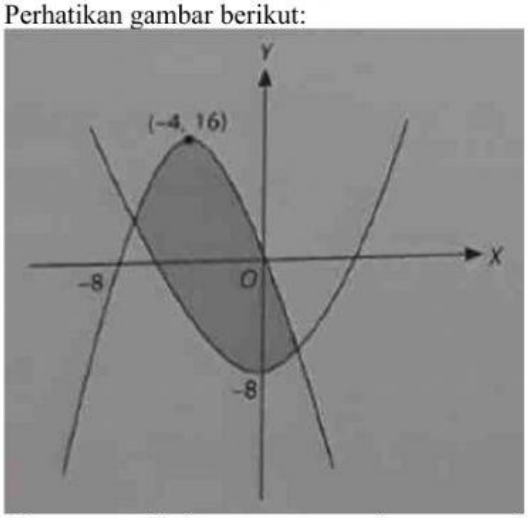
B. $\begin{cases} y \geq -x^2 + 4x + 12 \\ y \leq x^2 - 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 4x + 12 \\ y \geq x^2 - 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y \leq x^2 - 4x - 12 \\ y \geq x^2 - 6 \end{cases}$

E. $\begin{cases} y \geq x^2 + 4x - 12 \\ y \geq x^2 - 6 \end{cases}$

26. Perhatikan gambar berikut:



Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir adalah ....

A. $\begin{cases} y + x^2 + 8x \leq 0 \\ x^2 - y - 8 \leq 0 \end{cases}$

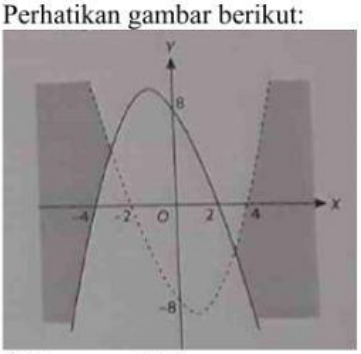
B. $\begin{cases} y + x^2 + 8x \geq 0 \\ x^2 - y - 8 \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y + x^2 + 8x \geq 0 \\ x^2 - y - 8 \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y + x^2 + 8x \geq 0 \\ x^2 + y - 8 \geq 0 \end{cases}$

E. $\begin{cases} y + x^2 + 8x \leq 0 \\ x^2 + y - 8 \leq 0 \end{cases}$

27. Perhatikan gambar berikut:



Sistem pertidaksamaan yang benar untuk daerah yang diarsir adalah ....

A. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 2x + 8 \\ y < x^2 - 2x - 8 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y < -x^2 - 2x + 8 \\ y \leq x^2 - 2x - 8 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y \leq -x^2 + 2x + 8 \\ y > x^2 - 2x - 8 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y \geq -x^2 - 2x + 8 \\ y < x^2 - 2x - 8 \end{cases}$

E. $\begin{cases} y > -x^2 + 2x + 8 \\ y \geq x^2 - 2x - 8 \end{cases}$

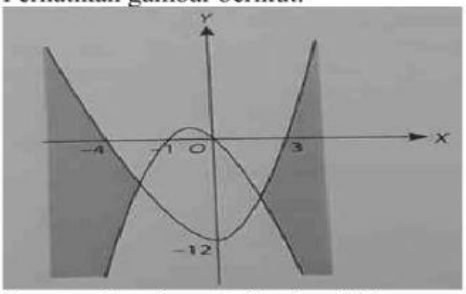
28. Batasan nilai x yang memenuhi sistem pertidaksamaan $\begin{cases} y \geq -x^2 + x + 6 \\ y \leq x^2 - x - 6 \end{cases}$ adalah ....

A. $x \leq -3$ atau $x \geq 2$
B. $x \leq -2$ atau $x \geq 3$
C. $x \leq -1$ atau $x \geq 6$
D. $-2 \leq x \leq 3$
E. $-3 \leq x \leq 2$

29. Batasan nilai y yang memenuhi sistem pertidaksamaan $\begin{cases} y \leq -x^2 + 2x + 8 \\ y \geq x^2 - 4x + 3 \end{cases}$ adalah ....

A. $y \leq -1$ atau $y \geq 9$
B. $y \leq 1$ atau $y \geq 9$
C. $-1 \leq y \leq 9$
D. $1 \leq y \leq 9$
E. $3 \leq y \leq 8$

30. Perhatikan gambar berikut:



Batasan daerah yang diarsir adalah ....

A. $x \leq -2$ atau $x \geq 3$
B. $x \leq -3$ atau $x \geq 2$
C. $x \leq -1$ atau $x \geq 6$
D. $-2 \leq x \leq 3$
E. $-3 \leq x \leq 2$

LIVEWORKSHEETS