



ONLINE ZOOM MEETING

FILE K-19

KiAT&STRATEGi
SiAP TPA-TPS-PSiKOTES
SUKSES UJIAN-MASUK PTN IDAMAN
2022



MUHAMMAD AMIN
KONSULTAN
Jakarta

JULI 2021

01. Petani menanam cabai di lahan berbentuk persegi dengan sisi 100 meter. Jarak tanam berkisar 0,5 – 1 meter. Diasumsikan rata-rata produksi tiap pohon adalah 0,5 kilogram. Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

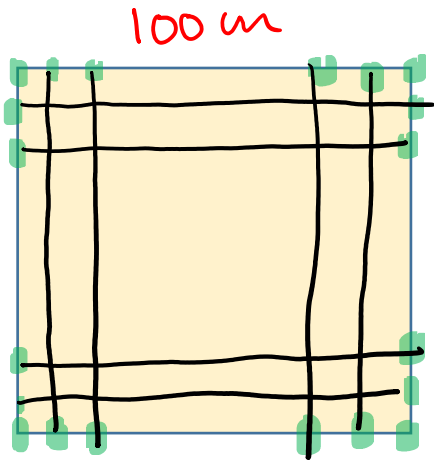
P 5000an	20.000an
Produksi cabai (kg)	< 25.000

- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q
- (B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q
- (C) Kuantitas P sama dengan Q
- (D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q



tiap 2 m
tanam 1 pohon
Banyak = 2

$$Banyak = \left(\frac{P}{j} + 1\right) = \left(\frac{10}{2} + 1\right) = 6$$



→ Panjang & lebar sama

Jarak tanam

0,5 — 1 meter

1 pohon = 1/2 kg cabai

1 min cabai

pada jarak max = 1 m

$$Banyak \text{ min pohon} = \left(\frac{\text{Panjang}}{\text{jarak}} + 1\right)^2 = \left(\frac{100}{1} + 1\right)^2 = 101^2 = > 10.000$$

$$Berat \text{ min cabai} = > 10.000 \text{ pohon} \times \frac{1}{2} \text{ kg} = > 5.000 \text{ kg}$$

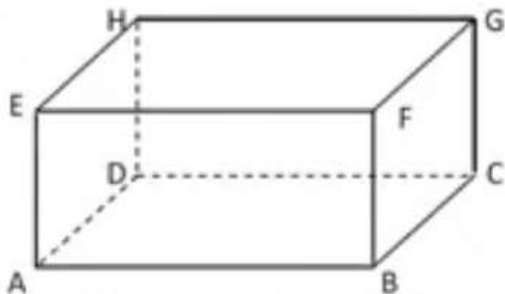
2 MAX cabai

pada jarak tanam min = 0,5 m

$$Banyak \text{ max pohon} = \left(\frac{100}{1/2} + 1\right)^2 = 201^2 = > 40.000 \text{ pohon}$$

$$Berat \text{ max cabai} = > 40.000 \text{ pohon} \times \frac{1}{2} \text{ kg} = 20.000 \text{ an kg}$$

02. Diketahui balok ABCD.EFGH dengan AB = 12, AD = 8 dan AE = 6. P adalah titik potong diagonal AH dengan DE dan x adalah jarak titik P ke C.

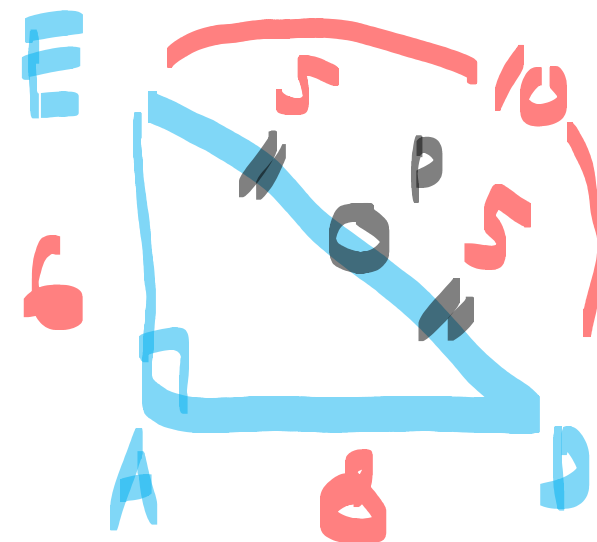
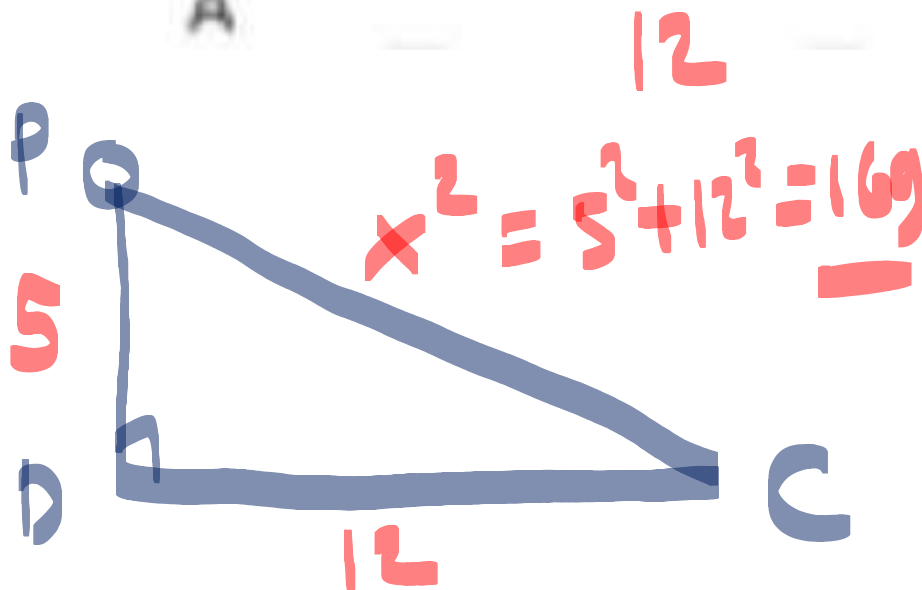
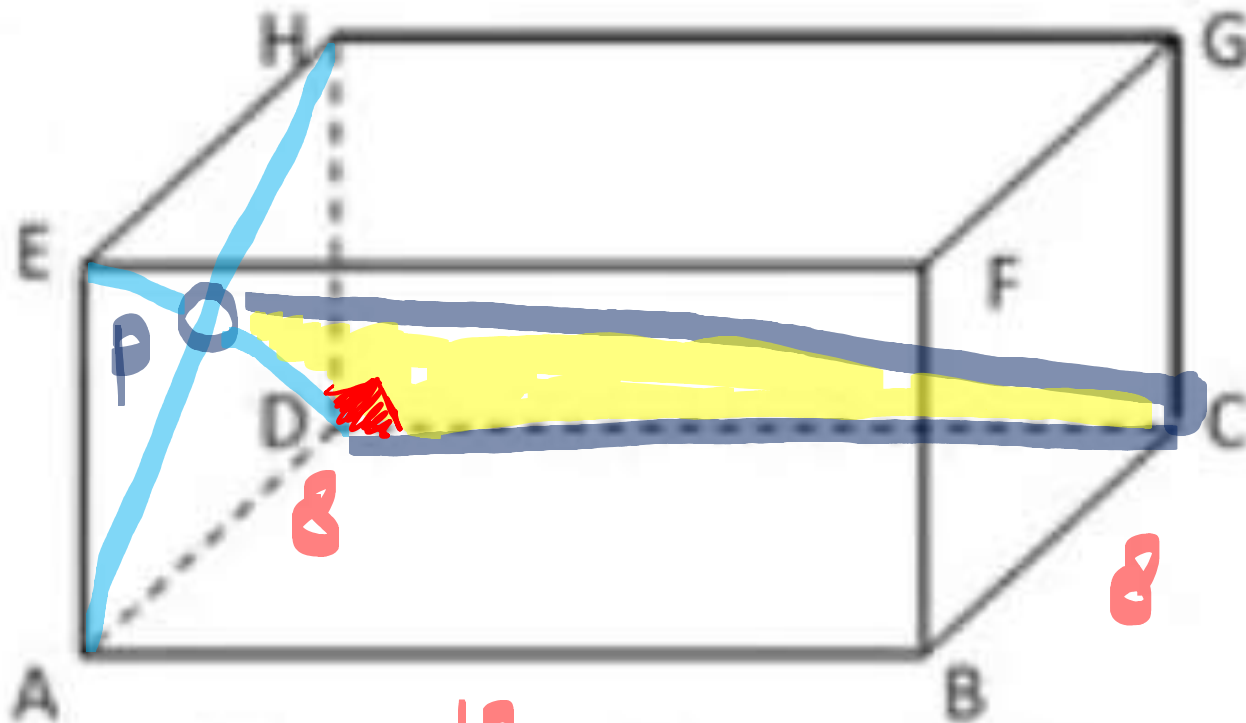


Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar ?

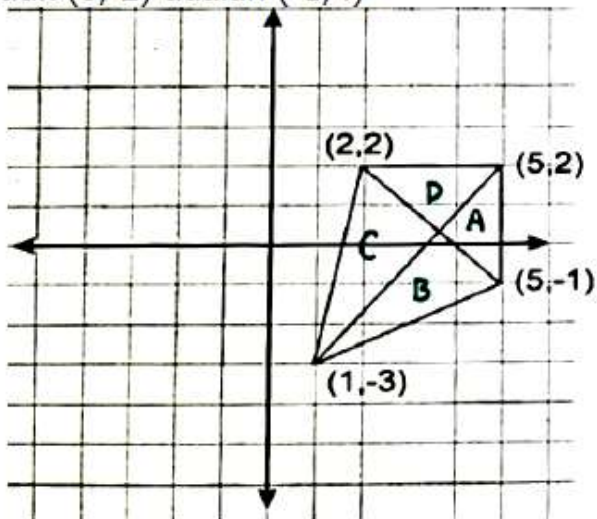
P	Q
$x^2 = 169$	170

- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q
- (B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q
- (C) Kuantitas P sama dengan Q
- (D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

B

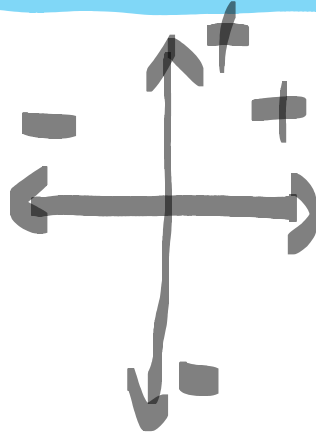


03. Daerah A,B,C dan D seperti gambar
ditranslasi sehingga koordinat bayangan
titik (5, 2) adalah (-1,4)



$$\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \xrightarrow[-6]{+2} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

• geser kiri 6
• geser ATAS 2

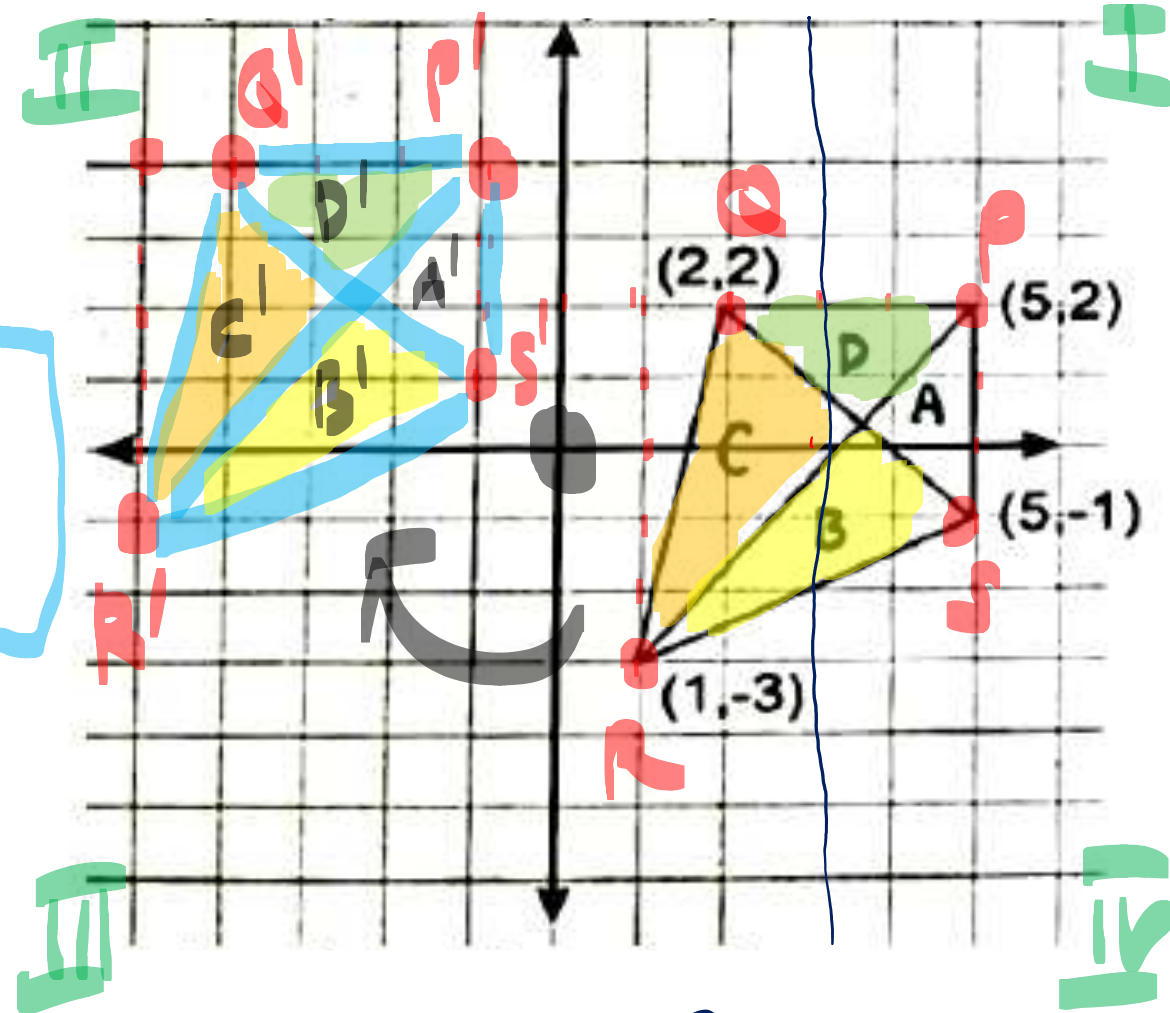


Berdasarkan informasi di atas, empat
pernyataan berikut yang bernilai BENAR
ada....

- (1) Seluruh bayangan daerah A ada di Kuadran II
- (2) Daerah bayangan C ada di kuadran II saja
- (3) Tidak ada daerah bayangan yang ada di kuadran I
- (4) Sebagian daerah bayangan D ada di kuadran II

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 1
- (E) 0

(C)



- ③ cermin ✓
- ④ geser ✓
- ⑤ putar ✓

04. Sebuah kotak berisi dua jenis bola yaitu berwarna **merah** dan **putih**. Manakah isi kotak berikut yang memberikan peluang **paling besar** untuk terambilnya **2 bola merah dan 1 bola putih** dalam 1 kali pengambilan ?

Isi kotak terdiri atas :

- (A) 30 bola di antaranya 25 merah
- (B) 35 bola di antaranya 20 merah
- (C) 40 bola di antaranya 10 merah
- (D) 45 bola di antaranya 20 merah
- (E) 50 bola di antaranya 15 merah

Paling banyak
Peluang

Kombinasi

$${}^nC_k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

$2M$ & $1P$ = 3 amb

(A) 30 BOLA $\left\{ \begin{array}{l} 25M \\ 5P \end{array} \right\} = P(A) = \frac{{}^{25}C_2 \times {}^5C_1}{{}^{30}C_3} = \dots$

(B) 35 BOLA $\left\{ \begin{array}{l} 20M \\ 15P \end{array} \right\} = P(B) = \frac{{}^{20}C_2 \times {}^{15}C_1}{{}^{35}C_3} = \dots$

(C) 40 BOLA $\left\{ \begin{array}{l} 10M \\ 30P \end{array} \right\}$

05. Rata-rata kecepatan produksi sebuah mesin X adalah **15** produk per menit. Pada kondisi manakah pekerjaan produksi yang membutuhkan waktu paling lama?

- (A) 20 mesin X untuk menghasilkan 600 produk
- (B) 25 mesin X untuk menghasilkan 500 produk
- (C) 30 mesin X untuk menghasilkan 625 produk
- (D) 35 mesin X untuk menghasilkan 900 produk
- (E) 40 mesin X untuk menghasilkan 1000 produk

$$V_x = \frac{S}{t} \quad \left| \quad V_x = \frac{15 \text{ PRO}}{1 \text{ mn}} \quad \right| \quad \left[t = \frac{S}{V} \right] \quad \text{MAX?}$$

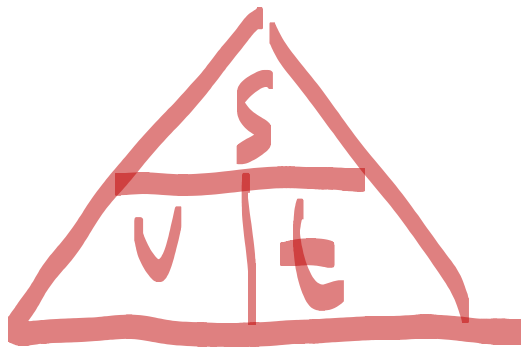
$$\bullet t_A = \frac{600 \text{ PRO}}{20 \cdot V_x} = 30 \text{ mi} \quad \text{MAX}$$

$$\bullet t_B = \frac{500 \text{ PRO}}{25 \cdot V_x} = 20 \text{ mi}$$

$$\bullet t_C = \frac{625 \text{ PRO}}{30 \cdot V_x} = 20-30 \text{ mi}$$

$$\bullet t_D = \frac{900 \text{ PRO}}{35 \cdot V_x} = 20-30 \text{ mi}$$

$$\bullet t_E = \frac{1000 \text{ PRO}}{40 \cdot V_x} = 25 \text{ mi}$$

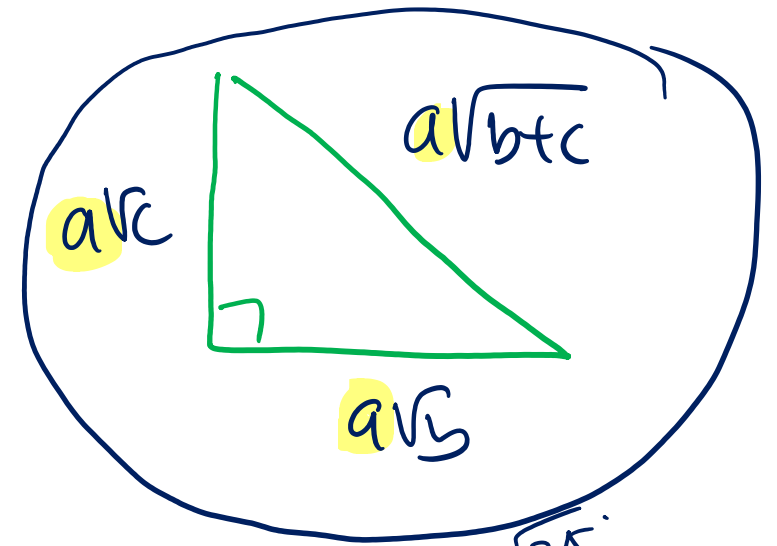


$$V = \frac{S}{t} = \frac{\text{Beban kerja}}{\text{waktu}} \quad \left| \quad t = \frac{S}{V} \quad \right| \quad S = V \cdot t$$

A 3D diagram of a rectangular prism. The vertices are labeled as follows: A (bottom-left-front), B (bottom-right-front), C (bottom-right-back), D (bottom-left-back), E (top-left-front), F (top-right-front), G (top-right-back), and H (top-left-back). A vertical line segment labeled M is drawn from vertex G upwards.

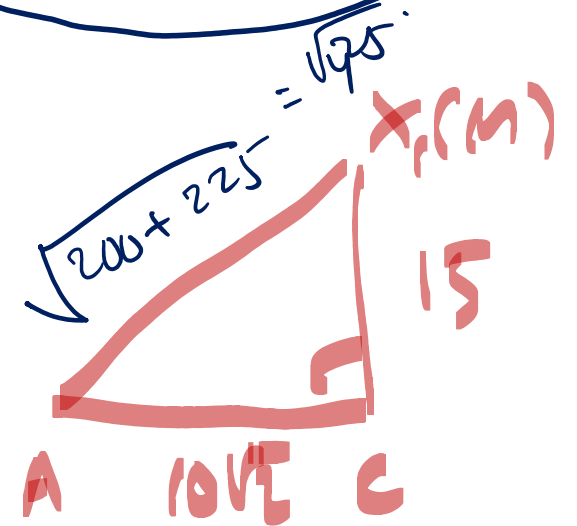
P	Q
Jarak AX	$8\sqrt{5}$

-



⑥ $\min Ax = Ac = 1052$

⑥ way $AX = AM = \sqrt{4^2 + 5^2}$



P	Q
$10\sqrt{2} - \sqrt{425}$	$8\sqrt{5}$
$200 - 425$	$64 \times 5 = 320$

$320 = Q$

- 1000000

07. Jika persamaan matriks

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} - \left[\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \right] = - \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Maka $2m + 1 = \dots$

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(E) 5

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

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2m+4 & \vdots \\ \vdots & \vdots \end{pmatrix}$$

$$6 = 2m + 4$$

$$2 = 2m$$

$$m = 1$$

08. Nilai x memenuhi persamaan

$$2 \log(-3 + 3^{\log(x-3)}) = 0$$

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar ?

P	Q
$x : 3^4 + 3$	3^4

- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q
(B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q
(C) Kuantitas P sama dengan Q
(D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

A

$$-3 + 3^{\log(x-3)} = 2^0$$

$$3^{\log(x-3)} = 4$$

$$x - 3 = 3^4$$

$$x = 3^4 + 3$$

$$\log C = b$$

$$C = a^b$$

09. Faktor persekutuan terbesar setiap 2 bilangan di antara bilangan asli x , y dan z adalah 1.
 Jika diketahui $y(z+3) = 20$, $x+z=8$ dan $z < 6$

FPB $(x-y | y-z | x-z) = 1$ | $x, y, z = \text{bil. Asli}$
 $= 1, 2, 3, \dots$

$z < 6 \rightarrow z = 1, 2, 3, 4, 5$

- maka pernyataan yang benar ada....
- ✓ (1) $x + y + z = \text{ganjil}$
 - ✗ (2) selisih bilangan terbesar dan terkecil adalah ganjil
 - ✗ (3) $xyz = \text{genap}$
 - ✓ (4) Jumlah dua bilangan terbesar lebih besar dari dua kali bilangan terkecil

$(z+3) \cdot y = 20$ FPB

$x + z = 8$
 $x = 8 - z$

$8 - z = x$

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2 ✓
- (D) 3
- (E) 4

$7+5 > 2(1)$

$x = 7$
 $y = 5$
 $z = 1$

$z=1$	4	$5=5$	1 ✓
$z=2$	5	$4=4$	2 ✗
$z=3$	6	—	
$z=4$	7	—	
$z=5$	8	—	

$8 - 1 = 7 = x$

10. Grafik fungsi $f(x) = ax^3 - \frac{7}{2}x^2 + bx + c$

apakah memiliki nilai maksimum dan minimum lokal?

YES/NO?

Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pernyataan tersebut.

(1) $a > 7$ dan $b > \frac{7}{12}$

(2) $0 < a < 7$ dan $0 < b < \frac{7}{12}$

(A) Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.

(B) Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.

(C) DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.

(D) Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup.

(E) Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

Aplikasi Turunan

$$f'(x) = 3ax^2 - 7x + b$$

INFO 1

CUKUP

$$\begin{aligned} & a > 7 \quad | \quad a = 8 \\ & b > \frac{7}{12} \quad | \quad b = \frac{8}{12} \end{aligned}$$

U -

$$f(x) \text{ max} = f'(x) = 0 \text{ \& } f''(x) \leq 0$$

$$f(x) \text{ min} = f'(x) = 0 \text{ \& } f''(x) \geq 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 49 - 4(3a)(b)$$

$$D = 49 - 12ab$$

$$D = 49 - 12(8)(\frac{8}{12}) = -$$

tidak punya max/min

NO

INFO 2

CUKUP

$$0 < a < 7$$

$$0 < b < \frac{7}{12}$$

$$\begin{aligned} & a = 6 \\ & b = \frac{6}{12} \end{aligned}$$

$$D = 49 - 12ab$$

$$D = 49 - 12(6)(\frac{6}{12}) = +$$

punya max & min
YES!

11. Di sebuah Pabrik diketahui kemampuan produksi mesin yaitu :

- 1 mesin dapat membuat 120 buah produk dalam waktu x jam
- 5 mesin dapat membuat 600 buah produk dalam waktu 2 jam.

Pernyataan yang **BENAR** adalah :

- ~~(A)~~ 2 mesin dapat membuat 200 produk dalam waktu 1 jam 200
- ~~(B)~~ 3 mesin dapat membuat 320 produk dalam waktu 2 jam 160
- (C) 4 mesin dapat membuat 720 produk dalam waktu 3 jam $720:3 = 240$
- (D) 6 mesin dapat membuat 1220 produk dalam waktu 4 jam
- (E) 7 mesin dapat membuat 2150 produk dalam waktu 5 jam

1 mesin $\rightarrow \frac{120 \text{ pu}}{x \text{ jam}}$

5 mesin $\rightarrow \frac{600 \text{ pu}}{2 \text{ jam}}$

$\left. \begin{array}{l} \text{1 mesin} \rightarrow \frac{120 \text{ pu}}{x \text{ jam}} \\ \text{5 mesin} \rightarrow \frac{600 \text{ pu}}{2 \text{ jam}} \end{array} \right\} \oplus$

Lurus

$$\downarrow \frac{1}{x} = \frac{120/x}{300} \downarrow$$
$$60 = \frac{120}{x}$$

$x = 2 \text{ jam}$

1 mesin $\rightarrow \frac{120}{2} = 60 \text{ pu/jam}$

- (A) 2 mesin $\rightarrow 60 \times 2 = 120$
- (B) 3 mesin $\rightarrow 60 \times 3 = 180$
- (C) 4 mesin $\rightarrow 60 \times 4 = 240$

12. Perhatikan data berikut :

	TOKO A (Rp) /BARANG	TOKO B (Rp) /BARANG
Harga jual barang I	10.000,00	12.000,00
Harga jual barang II	20.000,00	18.000,00
Biaya pengiriman yang ditanggung Industri Rumahan	30.000,00/ pengiriman	40.000,00/ pengiriman

Jika Industri rumahan menjual 20 barang I dan 10 barang II, penghasilan MINIMUM yang diperolehnya adalah ...

- (A) Rp 310.000,00
- (B) Rp 370.000,00
- (C) Rp 380.000,00
- (D) Rp 420.000,00
- (E) Rp 440.000,00

$$\textcircled{1} I_A + II_A =$$

$$= (20 \times 10.000) + (10 \times 20.000) - 30.000$$

$$= 370.000$$

$$\textcircled{2} I_B + II_B =$$

$$= (20 \times 12.000) + (10 \times 18.000) - 40.000$$

$$240.000 + 140.000 = 380.000$$

$$\textcircled{3} I_A + II_B =$$

$$= (20 \times 10.000 - 30.000) + (10 \times 18.000) - 40.000$$

$$170.000 + 140.000 = 310.000$$

$$\textcircled{4} I_B + II_A =$$

$$(20 \times 12.000 - 40.000) + (10 \times 20.000 - 30.000)$$

$$200.000 + 170.000 = 370.000$$

13. Untuk bilangan bulat a, b , dan c definisikan

$$a \# b \# c = a^{-b} + c.$$

Nilai $3 \# -2 \# 7 = \dots$

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 11
- (D) 13
- ~~(E) 16~~

E

$$= 3^{-(-2)} + 7$$

$$= 9 + 7$$

$$= 16$$

14. Perbandingan gaji Ali dan Budi adalah 2 : 3. Jika gaji mereka masing-masing naik Rp40.000,00, perbandingan gaji Ali dan Budi menjadi 40 : 57. Gaji Budi sekarang adalah

- (A) Rp340.000,00
- (B) Rp360.000,00
- (C) Rp380.000,00
- (D) Rp468.000,00
- (E) Rp500.000,00

A

Now

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3} = \frac{2x}{3x}$$

$$A = 2x$$

$$B = 3x$$



IF

$$\frac{A + 40.000}{B + 40.000} = \frac{40}{57}$$

$$\frac{2x + 40.000}{3x + 40.000} = \frac{40}{57}$$

$$114x + 40.000 \times 57 = 120x + 4000.40$$

$$400.00 \times 57 - 40.000.40 = 120x - 114x$$

$$40.000 (17) = 6x$$

$$340.000 = 3x$$

22

15. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 8 orang dalam waktu 30 hari. Jika 2 orang bergabung menyelesaikan pekerjaan yang sama, waktu yang dapat dihemat adalah ...

- (A) 24 hari
- (B) 12 hari
- (C) 8 hari
- (D) 6 hari
- (E) 4 hari

$8 \text{ orang} \rightarrow 30 \text{ hr}$
 $8 + 2 = 10 \text{ orang} \rightarrow x \text{ hr}$

terbalik

$$\frac{8}{10} = \frac{x}{30}$$

$$24 = x$$

$$30 - 24 = 6 \text{ hr}$$