

1. Pak Saiful memiliki toko sayuran di pasar. Sayuran yang ia terima berasal dari pasar induk. Dari pasar tersebut ia mengambil dari 3 supplier berbeda. Berikut adalah tabel jadwal pengiriman dan besaran yang dikirimkan

Supplier	Jadwal	Berat (kg)
A	x hari sekali	15
B	4 hari sekali	12
C	7 hari sekali	30

Pada tanggal 1 April 2024 Pak Saiful menerima kiriman sayuran dari ketiga supplier secara bersamaan untuk pertama kalinya. Jika Pak Saiful akan menerima kiriman Sayuran dari ketiga supplier pada hari yang sama, untuk ke 16 kalinya pada 1260 hari setelah 1 April 2024. Maka nilai x adalah.....

- (A) 6
(B) 8
(C) 9
(D) 11
(E) 13

Jawaban : A

1260 hari untuk 15 kali pengiriman.

$$= \frac{1260 \text{ hari}}{15 \text{ kali}} = 84 \text{ hari/kali}$$

6 dapat membagi habis 84

2. Pak Saiful memiliki toko sayuran di pasar. Sayuran yang ia terima berasal dari pasar induk. Dari pasar tersebut ia mengambil dari 3 supplier berbeda. Berikut adalah tabel jadwal pengiriman dan besaran yang dikirimkan

Supplier	Jadwal	Berat (kg)
A	x hari sekali	15
B	4 hari sekali	12
C	7 hari sekali	30

Pada tanggal 1 April 2024 Pak Saiful menerima kiriman sayuran dari ketiga supplier secara bersamaan untuk pertama kalinya. Berat sayuran yang diterima Pak Saiful dari supplier B dan C selama bulan April 2024 adalah.... Kg.

- (A) 188
(B) 220
(C) 246
(D) 300
(E) 306

Jawaban : C

Jadwal B : 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29

Jadwal C : 1, 8, 15, 22, 29

Supplier B : $8 \times 12 = 96 \text{ kg}$

Supplier C : $5 \times 30 = 150 \text{ kg}$

Jumlah : 246 kg

3. Suatu keluarga memiliki lima anak dengan anak sulung bernama Andy. Ayah memberi uang saku bulanan kepada kelima anak tersebut dengan ketentuan berikut.

Uang saku Andy adalah dua kali lipat uang saku anak kedua, tiga kali lipat uang saku anak ketiga, empat kali lipat uang saku anak keempat, serta lima kali lipat uang saku anak kelima. Besaran uang saku anak-anak tersebut adalah bilangan bulat kelipatan ribuan rupiah. Bendy dan Cindy adalah adik dari Andy. Bendy mengeluh bahwa uang saku yang diterima adalah Rp20.000 lebih sedikit dibanding Cindy. Besaran terkecil uang saku Andy yang mungkin adalah...

- (A) Rp 60.000,00
(B) Rp 80.000,00
(C) Rp 120.000,00
(D) Rp 240.000,00
(E) Rp 360.000,00

Jawaban : C

Andi = A, Anak 2 = B, Anak 3 = C, Anak 4 = D, Anak 5 = E

$$A = 2B \rightarrow B = \frac{1}{2}A$$

$$A = 3C \rightarrow C = \frac{1}{3}A$$

$$A = 4D \rightarrow D = \frac{1}{4}A$$

$$A = 5E \rightarrow E = \frac{1}{5}A$$

KPK dari 2, 3, 4, 5 = 60

Maka :

$$A = 60.000 \times 2 = 120.000$$

$$B = 30.000 \times 2 = 60.000$$

$$C = 20.000 \times 2 = 40.000$$

$$D = 15.000 \times 2 = 30.000$$

$$E = 12.000 \times 2 = 24.000$$

4. Lalila menempuh sebuah perjalanan menggunakan sepeda motor dengan kecepatan 85 km/jam. Dia berangkat pukul 09.00 dan sampai di tempat tujuan pukul 12.30.

Jika skala pada peta 1: 2.500.000, berapakah jarak pada peta?

- (A) 11,8 km
- (B) 11,9 cm
- (C) 12 km
- (D) 12,1 cm
- (E) 13 cm

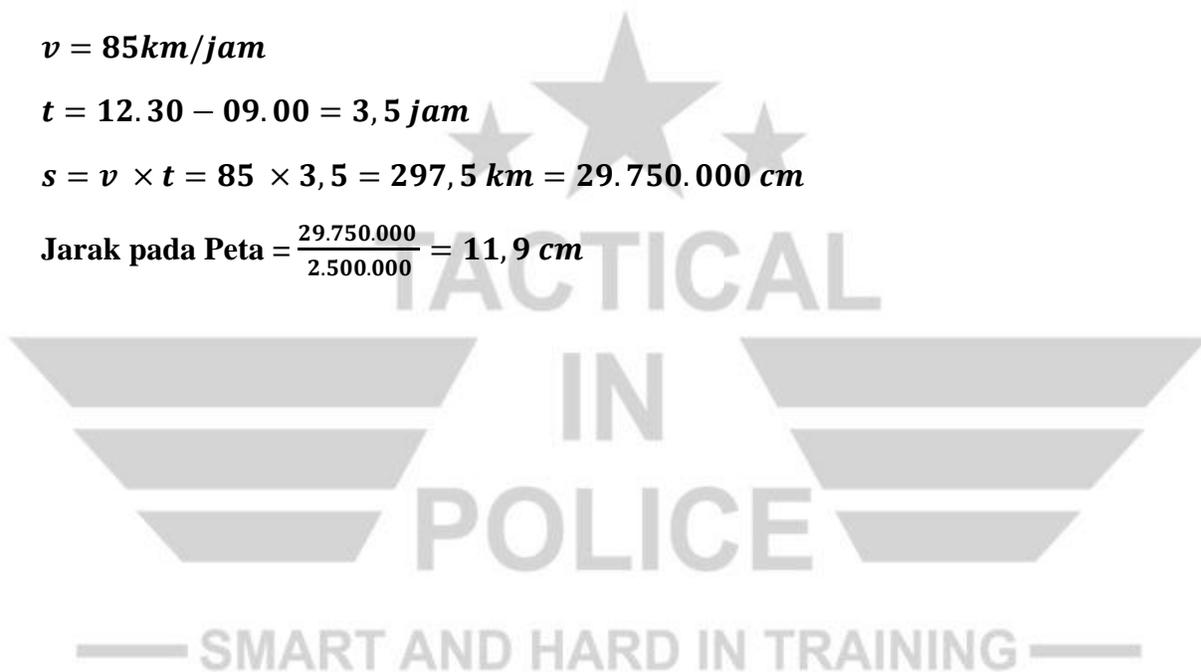
Jawaban : B

$$v = 85 \text{ km/jam}$$

$$t = 12.30 - 09.00 = 3,5 \text{ jam}$$

$$s = v \times t = 85 \times 3,5 = 297,5 \text{ km} = 29.750.000 \text{ cm}$$

$$\text{Jarak pada Peta} = \frac{29.750.000}{2.500.000} = 11,9 \text{ cm}$$



5. Pembangunan sebuah gedung direncanakan akan selesai 30 hari oleh 25 orang pekerja. Setelah dikerjakan selama 20 hari, pekerjaan dihentikan selama 8 hari. Karena ada sesuatu hal. Jika Kemampuan bekerja Setiap orang Sama dan agar gedungnya Selesai tepat Waktu maka banyak pekerja tambahan yang dibutuhkan adalah.... Orang

- (A) 25
(B) 50
(C) 100
(D) 33
(E) 75

Jawaban : C

$$10 \text{ hari} = 25 \text{ orang}$$

$$2 \text{ hari} = x$$

$$\frac{10}{2} = \frac{x}{25}$$

$$x = 5 \times 25 = 125$$

$$\text{Tambahan} = 125 - 25 = 100 \text{ orang}$$



6. Pada hari libur Pak Amir berniat memasang keramik untuk lantai dua rumahnya. Dan untuk meminimalkan biaya, pekerjaan itu akan dikerjakannya sendiri dengan dibantu oleh dua orang puteranya. Jika pemasangan keramik itu diselesaikan sendiri oleh Pak Amir akan selesai selama 3 jam. Dan jika dikerjakan oleh anak pertama dan keduanya masing-masing akan selesai selama 4 jam dan 5 jam.

Jika pekerjaan diselesaikan secara bersama-sama, maka lama waktu pekerjaan itu selesai adalah.....

(A) $47/60$ jam

(B) $57/60$ jam

(C) $60/57$ jam

(D) $60/47$ jam

(E) $63/47$ jam

Jawaban : D

$$\frac{1}{t} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{47}{60}$$

$$t = \frac{60}{47} \text{ jam}$$



7. Pada hari libur Pak Amir berniat memasang keramik untuk lantai dua rumahnya. Dan untuk meminimalkan biaya, pekerjaan itu akan dikerjakannya sendiri dengan dibantu oleh dua orang puteranya. Jika pemasangan keramik itu diselesaikan sendiri oleh Pak Amir akan selesai selama 3 jam. Dan jika dikerjakan oleh anak pertama dan keduanya masing-masing akan selesai selama 4 jam dan 5 jam.

Jika pada awal pengerjaan, Pak Amir bersama kedua puteranya telah menyelesaikan $\frac{2}{3}$ pekerjaan itu. Dan karena suatu hal, putera keduanya tidak ikut membantu hingga selesai. Maka lama waktu pekerjaan itu selesai adalah....

- (A) $\frac{44}{47}$ jam
- (B) $\frac{47}{44}$ jam
- (C) $\frac{468}{329}$ jam
- (D) $\frac{486}{329}$ jam
- (E) $\frac{7}{4}$ jam

Jawaban : C

Beban Kerja = jam

$$1 = \frac{60}{47}$$

$$\frac{2}{3} = x \quad \text{Jadi } x = \frac{60}{47} \times \frac{2}{3} = \frac{40}{47}$$

Pak Amir dan Putera Pertama

$$\frac{1}{t} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$$

$$t = \frac{12}{7} \text{ jam}$$

Beban Kerja = jam

$$1 = \frac{12}{7}$$

$$\frac{1}{3} = x \quad \text{Jadi } x = \frac{12}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{7}$$

$$\text{Total Waktu} = \frac{40}{47} + \frac{4}{7} = \frac{280}{329} + \frac{188}{329} = \frac{468}{329} \text{ jam}$$

8. Pada hari libur Pak Amir berniat memasang keramik untuk lantai dua rumahnya. Dan untuk meminimalkan biaya, pekerjaan itu akan dikerjakannya sendiri dengan dibantu oleh dua orang puteranya. Jika pemasangan keramik itu diselesaikan sendiri oleh Pak Amir akan selesai selama 3 jam. Dan jika dikerjakan oleh anak pertama dan keduanya masing-masing akan selesai selama 4 jam dan 5 jam.

Pada awal pengerjaan, Pak Amir mengerjakan sendiri hingga $\frac{2}{5}$ pekerjaan itu selesai. Dan setelah itu, sisa pekerjaan dilanjutkan oleh kedua puteranya. Maka lama waktu pekerjaan itu selesai adalah.....

- (A) $\frac{6}{5}$ jam
 (B) $\frac{4}{3}$ jam
 (C) $\frac{20}{9}$ jam
 (D) $\frac{12}{5}$ jam
 (E) $\frac{38}{15}$ jam

Jawaban : E

Beban Kerja = jam

$$1 = 3$$

$$\frac{2}{5} = x \quad \text{Jadi } x = \frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5}$$

Waktu untuk Kedua Puteranya

$$\frac{1}{t} = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{9}{20}$$

$$t = \frac{20}{9} \text{ jam}$$

Beban Kerja = jam

$$1 = \frac{20}{9}$$

$$\frac{3}{5} = x \quad \text{Jadi } x = \frac{20}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$$

$$\text{Total Waktu} = \frac{6}{5} + \frac{4}{3} = \frac{18}{15} + \frac{20}{15} = \frac{38}{15} \text{ jam}$$

9. Pada hari libur Pak Amir berniat memasang keramik untuk lantai dua rumahnya. Dan untuk meminimalkan biaya, pekerjaan itu akan dikerjakannya sendiri dengan dibantu oleh dua orang puteranya. Jika pemasangan keramik itu diselesaikan sendiri oleh Pak Amir akan selesai selama 3 jam. Dan jika dikerjakan oleh anak pertama dan keduanya masing-masing akan selesai selama 4 jam dan 5 jam.

Jika pekerjaan dilakukan sendiri-sendiri secara estafet, dengan beban kerja yang sama besar, maka lama waktu pemasangan keramik itu adalah.....

- (A) 4 jam
- (B) 3,5 jam
- (C) 3 jam
- (D) 2,5 jam
- (E) 2 jam

Jawaban : A

Beban Kerja =	Ayah	Putra 1	Putra 2
	1	4 jam	5 jam
	= 3 jam	4 jam	5 jam
	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{3}$ jam	$\frac{5}{3}$ jam
	= 1 jam		

Total Waktu = $1 + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} = 4 \text{ jam}$

10. Proyek pembangunan jembatan direncanakan selesai dalam waktu 50 hari apabila dikerjakan oleh 40 orang pekerja. Memasuki hari ke-11, terdapat 20 orang pekerja yang sakit dan harus isolasi mandiri selama 15 hari. Setelah sembuh semua pekerja tersebut kembali bekerja. Berapa total pekerja yang harus ditambahkan agar proyek tetap berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan?

(A) 18

(B) 15

(C) 12

(D) 10

(E) 16

Jawaban : C

$$\text{Waktu Total} = 50 \times 40 = 2000$$

$$\text{Hari 1-10} = 10 \times 40 = 400$$

$$\text{Sakit} = 15 \times 20 = 300$$

$$\text{Sisa Hari} = 25 \times \text{Pekerja} = 1300$$

$$\text{Pekerja} = \frac{1300}{25} = 52 \text{ orang}$$

$$\text{Tambahan} = 52 - 40 = 12 \text{ orang}$$

11. Kecepatan sebuah kereta api 50% lebih cepat daripada kecepatan sebuah bis. Kedua angkutan tersebut berangkat dan sampai pada waktu yang sama dari kota A ke kota B sejauh 75 km. Jika kereta api berhenti di sebuah station antara kota A dan kota B selama 12,5 menit, maka kecepatan bis tersebut adalah ...

- (A) 100 km/jam
- (B) 110 km/jam
- (C) 120 km/jam
- (D) 130 km/jam
- (E) 140 km/jam

Jawaban : C

$$A = 150 \% B$$

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

$$S_A = S_B$$

$$V_A t_A = V_B t_B$$

$$3 \left(t_B - \frac{25}{60} \right) = 2 t_B$$

$$3 t_B - \frac{75}{20} = 2 t_B$$

$$3 t_B - 2 t_B = \frac{75}{20}$$

$$t_B = \frac{75}{20} \text{ menit}$$

$$t_B = \frac{75}{20} \times \frac{1}{60} \text{ jam}$$

$$t_B = \frac{5}{8} \text{ jam}$$

$$V_B = \frac{S}{t_B}$$

$$V_B = 75 \times \frac{8}{5}$$

$$V_B = 120 \text{ km /jam}$$

12. Caca mengendarai sepeda dari rumahnya ke rumah Dian, dengan jarak tempuh 18 km. Dari arah yang berlawanan, Dian mengendarai sepeda menuju rumah Caca. Kecepatan Caca dan Dian berturut-turut adalah 16 km/jam dan 12 km/jam. Jika Caca berangkat pukul 08.00 dan Dian berangkat pukul 08.15, pada jarak berapa km dari rumah Dian mereka berpapasan?

- (A) 3 km
- (B) 6 km
- (C) 9 km
- (D) 12 km
- (E) 15 km

Jawaban : B

Waktu Berpapasan di 2 Waktu Berbeda

$$t_{\text{berpapasan}} = \frac{\text{total jarak} - \text{selisih jarak}}{V_1 + V_2}$$

$$t_{\text{berpapasan}} = \frac{18 - 4}{16 + 12} = 0,5 \text{ jam} = 30 \text{ menit}$$

Jarak dari Rumah Dian

$$S = V \times t$$

$$S = 12 \times \frac{1}{2} = 6 \text{ km}$$

— SMART AND HARD IN TRAINING —

13. Ada dua bus yang akan sama-sama menuju Kota Bandung, sebut saja Bus A dan Bus B. Kedua bus tersebut akan melalui rute yang sama. Bus A berangkat dari terminal Yogyakarta dengan kecepatan 60 km/jam. Sedangkan bus B juga berangkat dari Yogyakarta dengan kecepatan 75 km/jam. Jika bus A berangkat pukul 13.00 dan bus B berangkat pukul 15.30 maka bus B dapat menyusul bus A pada pukul

(A) 00.00

(B) 00.30

(C) 01.30

(D) 01.00

(E) 23.30

Jawaban : C

Waktu Menyusul

Waktu dari A ke B = 2,5 jam

Selisih Jarak A = $V \times t = 60 \times 2,5 = 150 \text{ km}$

$$t_{\text{menyusul}} = \frac{\text{selisih jarak}}{V_2 - V_1} = \frac{150}{75 - 60} = \frac{150}{15} = 10 \text{ jam}$$

Bus B Menyusul

$$15.30 + 10 \text{ jam} = 25.30 = 01.30$$

14. Pada awal Januari 2013, Nia menabung di bank sebesar Rp700.000,00 dengan bunga 12% per tahun. Berapa rupiah tabungan Nia pada akhir bulan Maret 2014?

- (A) Rp800.000,00
- (B) Rp805.000,00
- (C) Rp815.000,00
- (D) Rp825.000,00
- (E) Rp835.000,00

Jawaban : B

Januari 2013 – Maret 2014 = n =15 bulan

$$bunga = \frac{n}{12} \times \frac{bunga}{100} \times modal$$

$$bunga = \frac{15}{12} \times \frac{12}{100} \times 700.000$$

$$bunga = 105.000$$

$$\text{Tabungan} = 700.000 + 105.000 = 805.000$$

15. Sebuah kedai kopi yang baru saja dibuka selama seminggu sedang melakukan pengecekan terhadap hasil penjualan berbagai jenis minumannya selama seminggu.

Menu	Modal per Cangkir	Harga Jual per Cangkir	H. Jual Setelah Diskon	Untung	Jumlah Penjualan (dalam Cangkir)
Espresso	Rp15.000,00	Rp20.000,00	18.000,00	3.000,00	110
Americano	Rp17.000,00	Rp20.000,00	18.000,00	1.000,00	80
Moccachino	Rp14.000,00	Rp20.000,00	16.000,00	2.000,00	150
Café Late	Rp18.000,00	Rp25.000,00	20.000,00	2.000,00	110
Machiato	Rp12.000,00	Rp15.000,00	12.000,00	0	100

Jika setiap pembelian Espresso dan Americano diberikan diskon sebesar 10%, sementara Moccachino, Café Latte, dan Machiato diberikan diskon sebesar 20%, menu apakah yang memberikan keuntungan paling sedikit bagi kedai kopi tersebut?

- (A) Espresso
- (B) Americano
- (C) Moccachino
- (D) Café Late
- (E) Machiato

Jawaban : E

16. Data hasil penjualan rata-rata setiap bulan sebuah toko mebel sebagai berikut:

Jenis Barang	Omzet (Juta)	Keuntungan	Untung (Juta)
Meja makan	20	25%	$25\% \times 20 = 5$
Kursi tamu	$10 \times 2 = 20$	40%	$40\% \times 20 = 8$
Tempat tidur	$5 \times 2 = 10$	20%	$20\% \times 10 = 2$
Lemari pakaian	10	50%	$50\% \times 10 = 5$
Meja kantor	20	20%	$20\% \times 20 = 4$
TOTAL KEUNTUNGAN			24

Jika promosi berhasil meningkatkan omzet penjualan dua kali lipat untuk kursi tamu dan tempat tidur, maka berapa besar total keuntungan yang diperoleh toko mebel tersebut?

- (A) 22 juta
- (B) 24 juta
- (C) 25 juta
- (D) 26 juta
- (E) 28 juta

Jawaban : B

17. Lahan parkir milik Pak Ucok saat itu menampung sepeda motor dan mobil sebanyak 70 buah, Jumlah roda sepeda motor dan mobil seluruhnya ada 176 buah. Jika tarif parkir sepeda motor Rp3.000,00 dan mobil Rp5.000,00, pendapatan pak Ucok saat itu adalah....

(A) Rp314,000,00

(B) Rp246,000,00

(C) Rp216,000,00

(D) Rp214,000,00

(E) Rp200,000,00

Jawaban : B

Misalkan : sepeda motor = x dan mobil = y

$$x + y = 70 \quad | \times 4 | 4x + 4y = 280$$

$$2x + 4y = 176 \quad | \times 1 | 2x + 4y = 176 \quad -$$

$$2x = 104$$

$$x = 52$$

$$x + y = 70 \quad \rightarrow \quad 52 + y = 70 \quad \rightarrow \quad y = 70 - 52 = 18$$

Tarif Parkir

$$3.000x + 5.000y = 3.000(52) + 5.000(18) = 156.000 + 90.000 = 246.000$$

— SMART AND HARD IN TRAINING —

18. Diketahui sebuah pecahan a/b dimana a adalah pembilang dan b adalah penyebut. Jika pembilang ditambah 2 dan penyebut ditambah 1 maka pecahan tersebut menjadi $2/4$. Jika pembilang ditambah 1 dan penyebut dikurangi 2 maka pecahan menjadi $3/5$. Nilai pecahan tersebut adalah.....

- (A) $2/7$
- (B) $3/7$
- (C) $4/7$
- (D) $5/7$
- (E) $6/7$

Jawaban : A

$$\frac{A + 2}{B + 1} = \frac{2}{4} \rightarrow 2(A + 2) = B + 1 \rightarrow 2A + 4 = B + 1 \rightarrow 2A - B = -3$$

$$\frac{A + 1}{B - 2} = \frac{3}{5} \rightarrow 5(A + 1) = 3(B - 2) \rightarrow 5A + 5 = 3B - 6 \rightarrow 5A - 3B = -11$$

$$2A - B = -3 \quad | \times 3 | \quad 6A - 3B = -9$$

$$5A - 3B = -11 \quad | \times 1 | \quad 5A - 3B = -11 \quad -$$

$$A = 2$$

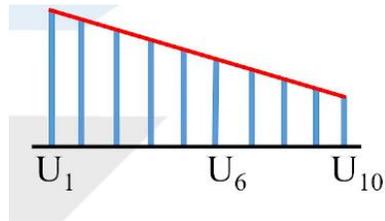
$$2A - B = -3 \rightarrow 2(2) - B = -3 \rightarrow 4 - B = -3 \rightarrow B = 7$$

— SMART AND HARD IN TRAINING —

19. Sebuah bidang miring ditopang oleh 10 tiang penyangga yang jaraknya satu sama lain sama. (seperti yang terlihat di gambar dibawah ini)

Tiang penyangga yang tertinggi 175 cm dan yang terpendek adalah 67 cm.

Tinggi tiang penyangga yang ke-6 adalah



- (A) 115
 (B) 120
 (C) 125
 (D) 130
 (E) 135

Jawaban : A

$$U_1 = a = 175$$

$$U_{10} = 67$$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_6 = 175 + (6 - 1)b$$

$$U_6 = 175 + 5 \left(\frac{175 - 67}{1 - 10} \right)$$

$$U_6 = 175 + 5 \left(\frac{108}{-9} \right)$$

$$U_6 = 175 + 5(-12)$$

$$U_6 = 175 - 60$$

$$U_6 = 115$$

20. Sebuah kota terdapat dua perusahaan taksi A dan taksi B. Perusahaan tersebut menawarkan tarif taksi seperti tabel.

Jarak (km)	Awal (0)	1	2	3	...	15
Taksi A	7.000	9.500	12.000	14.500
Taksi B	10.000	12.000	14.000	16.000

Penumpang taksi (konsumen) dapat memilih tarif taksi yang lebih murah. Yunia ingin pergi ke Mall yang berjarak 15 km dari rumahnya. Agar diperoleh biaya yang lebih murah, taksi manakah yang sebaiknya akan digunakan oleh Yunia?

- (A) taksi A, karena tarif taksi yang lebih murah
- (B) taksi B, tebih murah karena lebih kecil, sehingga akan terus murah
- (C) taksi A, karena lebih murah 6 ribu rupiah
- (D) taksi B karena lebih murah 4 ribu rupiah
- (E) taksi A, tebih murah karena lebih kecil, sehingga akan terus murah

Jawaban : B

Taksi A

$$U_1 = a = 7.000, \quad b = 2.500$$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{16} = 7.000 + 15(2.500)$$

$$U_{16} = 7.000 + 37.500$$

$$U_{16} = 44.500$$

Taksi B

$$U_1 = a = 10.000, \quad b = 2.000$$

$$U_{16} = 10.000 + 15(2.000)$$

$$U_{16} = 10.000 + 30.000$$

$$U_{16} = 40.000$$

21. Barisan -20, -17, -14, ... merupakan barisan aritmetika.

- (1) Setiap suku barisan adalah negatif.
- (2) Jumlah setiap tiga suku berurutan adalah ganjil.
- (3) -1 merupakan salah satu suku barisan.
- (4) Setiap selisih dua suku ganjil barisan adalah kelipatan 6.

Berapakah banyaknya dari empat pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

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

Jawaban : B

1. **Setiap suku barisan adalah negatif. SALAH**

$$-20, -17, -14, -11, -8, -5, -2, 1, 4, \dots$$

2. **Jumlah setiap tiga suku berurutan adalah ganjil. SALAH**

$$U_2 + U_3 + U_4 = -17 + -14 + -11 = -42$$

3. **-1 merupakan salah satu suku barisan. SALAH**

4. **Setiap selisih dua suku ganjil barisan adalah kelipatan 6. BENAR**

$$U_3 - U_1 = -14 - (-20) = -14 + 20 = 6$$

22. Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian yang panjangnya membentuk barisan geometri. Jika tali yang paling pendek adalah 10 cm. dan tali yang paling panjang adalah 160 cm, tentukanlah panjang tali semula...

(A) 310

(B) 320

(C) 330

(D) 340

(E) 350

Jawaban : A

$$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5$$

$$U_1 = a = 10 \text{ cm}$$

$$U_5 = 160 \text{ cm}$$

$$U_n = a r^{n-1}$$

$$U_5 = a r^{5-1}$$

$$160 = 10 r^4$$

$$r^4 = \frac{160}{10} = 16 \rightarrow r = 2$$

Total panjang tali semula

$$S_5 = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{10(2^5 - 1)}{2 - 1} = \frac{10(32 - 1)}{1} = 10(31) = 310$$

23. Barisan bilangan 2, 4a, 32, ... merupakan barisan geometri.

- (1) Rasio barisan kurang dari 3
- (2) Suku ke-10 barisan habis dibagi 8
- (3) Nilai a habis dibagi 4
- (4) Selisih setiap dua suku merupakan bilangan genap

Berapakah banyaknya dari empat pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

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

Jawaban : C

1. Rasio barisan kurang dari 3 (SALAH)

$$U_n = a r^{n-1}$$

$$U_3 = a r^2 \rightarrow 32 = 2r^2 \rightarrow r^2 = 16 \rightarrow r = \sqrt{16} \rightarrow r = \pm 4$$

2. Suku ke-10 barisan habis dibagi 8 (BENAR)

$$U_{10} = a r^9 \rightarrow 2(4)^9 \rightarrow 2 \cdot 4^2 \cdot 4^7 \rightarrow 2 \cdot 16 \cdot 4^7 \text{ habis dibagi 8}$$

3. Nilai a habis dibagi 4 (SALAH)

$$U_2 = a r^1 \rightarrow 4a = 2 \times 4 \rightarrow a = 2$$

4. Selisih setiap dua suku merupakan bilangan genap (BENAR)

$$2, 8, 32, \dots \rightarrow \text{genap} - \text{genap} = \text{genap}$$

24. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 60 m, setiap memantul bola itu naik lagi $\frac{1}{3}$ kali ketinggian sebelumnya, begitu seterusnya hingga bola berhenti, tentukanlah panjang lintasan bola sampai berhenti.

(A) 120

(B) 130

(C) 140

(D) 150

(E) 160

Jawaban : A

Lintasan Turun : $60 + 20 + \frac{20}{3} + \dots$

Maka $a = 60$, $r = \frac{1}{3}$

Deret Geometri Tak Hingga

$$S_{\infty} = \frac{a}{1-r} = \frac{60}{1-\frac{1}{3}} = \frac{60}{\frac{2}{3}} = 90$$

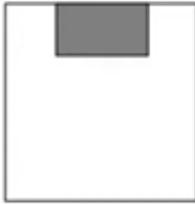
Lintasan Naik : $20 + \frac{20}{3} + \frac{20}{6} + \dots$

Maka $a = 20$, $r = \frac{1}{3}$

$$S_{\infty} = \frac{a}{1-r} = \frac{20}{1-\frac{1}{3}} = \frac{60}{\frac{2}{3}} = 30$$

Panjang Lintasan Bola Sampai Berhenti = $90 \text{ m} + 30 \text{ m} = 120 \text{ m}$

25. Sebuah gedung mempunyai luas 128 m² dengan tinggi gedung 5 m. Perbandingan panjang dan lebar gedung adalah 2:1. Dalam gedung tersebut terdapat panggung dengan luas 1/8 dari luas seluruh lantai gedung. Semua lantai gedung akan dipasang keramik dengan ukuran 40 cm x 20 cm. Kemudian seluruh sisi gedung akan dipasang batu bata dengan ukuran 30 cm x 50 cm (boleh dipotong).



Berapakah jumlah keramik yang dipasang di semua lantai gedung (tanpa panggung)?

- (A) 1600
- (B) 1500
- (C) 1400
- (D) 1300
- (E) 1200

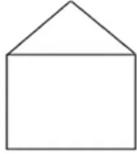
Jawaban : A

$$\text{Luas Lantai} = 128 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas Keramik} = 40 \times 20 = 800 \text{ cm}^2 = \frac{8}{100} \text{ m}^2$$

$$\text{Banyak Keramik} = \frac{\text{Luas Lantai}}{\text{Luas Keramik}} = \frac{128}{\frac{8}{100}} = 1600 \text{ buah}$$

26. Lapangan berbentuk persegi panjang dengan luas 156 m^2 akan dipasang sebuah tenda yang menutup seluruh lapangan dengan ukuran tinggi atap tenda 4 m. Panjang lapangan adalah 20 lebihnya dari lebar lapangan.



Berapakah keliling lapangan?

- (A) 44 m
- (B) 52 m
- (C) 54 m
- (D) 60 m
- (E) 64 m

Jawaban : E

$$p = l + 20$$

$$L = 156$$

$$p \times l = 156$$

$$(l + 20) \times l = 156$$

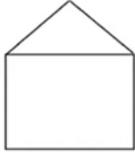
$$l^2 + 20l - 156 = 0$$

$$(l + 26)(l - 6) = 0$$

$$l = -26 \quad \text{atau} \quad l = 6$$

$$K = 2(p + l) = 2(26 + 6) = 64$$

27. Lapangan berbentuk persegi panjang dengan luas 156 m^2 akan dipasang sebuah tenda yang menutup seluruh lapangan dengan ukuran tinggi atap tenda 4 m. Panjang lapangan adalah 20 lebihnya dari lebar lapangan.



Di dalam tenda akan ditempatkan kursi-kursi dengan ukuran yang sama searah memanjang lapangan. Jarak antar kursi pada sebuah baris adalah 0,20 m dan jarak kursi ke dinding tenda adalah 1,5 m dengan ukuran kursi $0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}$. Berapakah banyaknya kursi pada satu baris?

- (A) 32
 (B) 34
 (C) 36
 (D) 38,66
 (E) 40

Jawaban : D

Banyak Kursi pada satu baris

$$26 = 2 \times 1,5 + 0,4 \times n + 0,2(n - 1)$$

$$26 = 3 + 0,4n + 0,2n - 0,2$$

$$23 + 0,2 = 0,6n$$

$$23,2 = 0,6n$$

$$n = \frac{23,2}{0,6} = 38 \text{ buah}$$

28. Sebuah bak air berukuran panjang 120 cm, lebar $\frac{4}{5}$ m, dan tinggi 60 cm. Di dalam bak masih terdapat air $\frac{1}{3}$ bagian. Berapa liter air untuk mengisi bak itu hingga penuh?

- (A) 384
- (B) 385
- (C) 386
- (D) 387
- (E) 388

Jawaban : A

$$p = 120 \text{ cm} = 12 \text{ dm}$$

$$l = \frac{4}{5} \text{ m} = 8 \text{ dm}$$

$$t = 60 \text{ cm} = 6 \text{ dm}$$

$$\text{Air di bak} = \frac{1}{3} \text{ bagian}$$

$$\text{Volume Bak} = p \times l \times t = 12 \times 8 \times 6 = 576 \text{ dm}^3 = 576 \text{ Liter}$$

$$\text{Air yang Diperlukan} = \text{Volume Bak} - \text{Volume Air di Baik}$$

$$= 576 - \left(\frac{1}{3} \times 576 \right)$$

$$= 384 \text{ Liter}$$

29. Pak Soleh memiliki penampungan air berbentuk tabung. Jika penampung air tersebut memiliki tinggi 2 meter dan diameter 70 cm dan diisi air dengan menggunakan 2 selang air yang mampu menyemburkan air sebanyak 5 liter/menit. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi penampung air tersebut hingga penuh dari kondisi semula yang masih kosong? (1 liter = 1 dm³)
- (A) 77
(B) 78
(C) 79
(D) 80
(E) 81

Jawaban : A

$$t = 2 \text{ m} = 200 \text{ cm}, \quad d = 70 \text{ cm}, \quad r = 35 \text{ cm}, \quad \text{Volume Air} = 5 \text{ dm}^3 = 5000 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume Tabung} = \pi r^2 t = \frac{22}{7} \times 35 \times 35 \times 200 = 770.000$$

$$\text{Waktu yang Diperlukan} = \frac{\text{Volume Tabung}}{\text{Jumlah Volume Air yang Keluar dari keran air}}$$

$$\text{Waktu yang Diperlukan} = \frac{770.000}{2 \times 5000} = 77 \text{ menit} = 1 \text{ jam } 17 \text{ menit}$$

— SMART AND HARD IN TRAINING —

30. Sebuah wadah berbentuk balok dengan ukuran 9 cm x 7 cm x 6 cm berisi minyak penuh. Minyak tersebut akan dipindahkan ke dalam kubus-kubus kecil yang panjang rusuknya 3 cm. Berapa banyak kubus kecil yang dibutuhkan?

(A) 10

(B) 11

(C) 12

(D) 13

(E) 14

Jawaban : E

Banyak Kubus Kecil yang Diperlukan = $\frac{\text{Volume Balok}}{\text{Volume Kubus}}$

$$= \frac{p \times l \times t}{s^3}$$

$$= \frac{9 \times 7 \times 6}{3^3}$$

Banyak Kubus Kecil yang Diperlukan = 14

31. Perhatikan gambar berikut



Diagram tersebut menunjukkan hobby siswa di Tactical in Police. Banyak siswa yang gemar bulu tangkis dan catur 150 anak. Selisih siswa yang gemar sepak bola dan kasti adalah.....

- (A) 84 orang
- (B) 85 orang
- (C) 86 orang
- (D) 87 orang
- (E) 88 orang

Jawaban : A

$$\text{Jumlah Seluruh Siswa} = \frac{\text{jumlah \%}}{\% \text{ bulu tangkis dan catur}} \times \text{jumlah bulu tangkis \& catur}$$

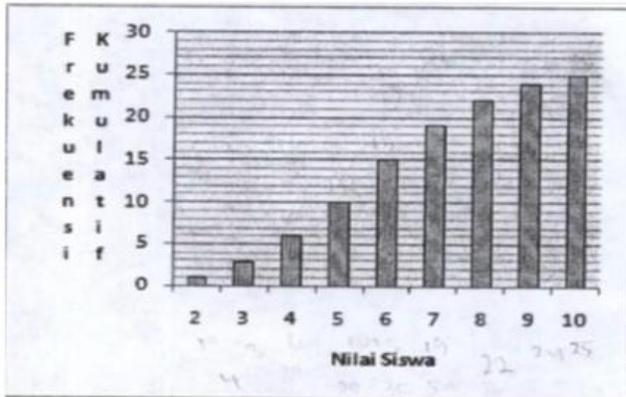
$$\text{Jumlah Seluruh Siswa} = \frac{100}{25} \times 150 = 600 \text{ siswa}$$

$$\text{Gemar Sepak Bola} = \frac{32}{100} \times 600 = 192 \text{ siswa}$$

$$\text{Gemar Kasti} = \frac{18}{100} \times 600 = 108 \text{ siswa}$$

$$\text{Selisih Gemar Sepak bola dan kasti} = 192 - 108 = 84 \text{ siswa}$$

32. Jika diagram batang di bawah ini memperlihatkan frekuensi kumulatif hasil tes matematika siswa kelas XII, maka persentase siswa yang memperoleh nilai 8 adalah...



- (A) 10 %
- (B) 12 %
- (C) 15 %
- (D) 20 %
- (E) 25 %

Jawaban : B

Nilai	f	Fk
2	1	1
3	2	3
4	3	6
5	4	10
6	5	15
7	4	19
8	3	22
9	2	24
10	1	25

$$\begin{aligned}
 \% \text{ yang memperoleh nilai 8} &= \frac{\text{jumlah memperoleh nilai 8}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \\
 &= \frac{3}{25} \times 100\% \\
 &= 12\%
 \end{aligned}$$

33. Nilai ujian dari peserta seleksi pegawai suatu instansi diperlihatkan dalam tabel Di bawah ini. Seorang calon dinyatakan lulus jika nilainya sama dengan rata-rata. Banyaknya calon yang lulus adalah...

Nilai Ujian	Frekuensi	
3	2	6
4	4	16
5	6	30
6	20	120
7	10	70
8	5	40
9	2	18
10	1	10
Total	50	310

- (A) 12
(B) 10
(C) 18
(D) 22
(E) 15

Jawaban : C

$$\text{Rata Rata} = \frac{310}{50} = 6,2$$

Jumlah Siswa yang Nilainya Diatas 6,2 = 18

34. Tabel berikut menyajikan nilai Ekonomi tiga kelompok siswa.

	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
Nilai Ekonomi	4, 4, 6, 10	5, k, k, 6	5, 5, 7, 7, 9

Tiga kali rata-rata nilai kelompok 1 ditambah modus nilai kelompok 2 sama dengan empat kali median gabungan Kelompok 1 dan Kelompok 3 ditambah 1.

(1) $k = 9$ (SALAH)

$$3 \left(\frac{4 + 4 + 6 + 10}{4} \right) + k = 4(6) + 1$$

$$3(6) + k = 4(6) + 1$$

$$18 + k = 25 \rightarrow k = 7$$

(2) Data terbesar kelompok 2 adalah k (BENAR)

(3) Rata-rata kelompok 3 kurang dari k (BENAR)

$$\text{Rata - Rata} = \frac{5 + 5 + 7 + 7 + 9}{5} = 6,6 \text{ kurang dari } 7$$

Manakah dari tiga pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

- (A) Semua pernyataan yang benar
- (B) Pernyataan (1) dan (2) SAJA yang benar
- (C) Pernyataan (2) dan (3) SAJA yang benar
- (D) Pernyataan (3) SAJA yang benar
- (E) Tidak ada pernyataan yang benar

Jawaban : C

35. Diketahui data berupa empat bilangan asli yang telah diurutkan mulai dari yang terkecil. Jika median dan selisih antara data terbesar dengan data terkecil adalah 6, maka hasil kali data kedua dan ketiga yang mungkin adalah ...

- (A) 40
- (B) 35
- (C) 24
- (D) 20
- (E) 11

Jawaban : B

$$a \leq b \leq c \leq d$$

$$\text{Median} = 6 \rightarrow \frac{b+c}{2} = 6 \rightarrow b+c = 12$$

$$\text{Jangkauan} = 6 \rightarrow d - a = 6$$

Nilainya : 35

$$\text{Memenuhi : } b \times c = 5 \times 7 = 35 \quad \text{dan } b + c = 5 + 7 = 12$$

$$a \leq 5 \leq 7 \leq d$$

$$1 \quad \text{---} \quad 7 \quad \text{---}$$

$$2 \quad \quad \quad 8$$

$$3 \quad \quad \quad 9$$

$$\text{Memenuhi : } d - a = 7 - 1 = 6$$

36. 4 orang laki laki dan 4 orang wanita akan pergi berlibur dengan menggunakan mobil berkapasitas 8 orang termasuk supir. Mobil tersebut mempunyai konfigurasi 3 baris kursi dengan baris pertama supir dan penumpang, baris kedua dan ketiga memuat 3 penumpang. Dari rombongan tersebut hanya 2 laki laki dan 1 wanita yang mampu mengemudikan mobil. Jika laki laki harus menjadi supir dan laki laki sisanya harus duduk sebaris, banyak susunan yang mungkin adalah...

- (A) 144
- (B) 576
- (C) 720
- (D) 1288
- (E) 1440

Jawaban : B

$$\begin{aligned}
 & \text{Supir} \times \text{Duduk Didepan} \times \text{Baris Laki - Laki} \times \text{Baris Wanita} \\
 & P_1^2 \times P_1^4 \times 2 \times 3! \times 3! \\
 & 2 \times 4 \times 2 \times 6 \times 6 \\
 & 576
 \end{aligned}$$

— SMART AND HARD IN TRAINING —

37. Sekolah A dan B mengadakan diskusi bersama di aula sekolah B. banyak jabat tangan antara siswa A adalah 78 dan banyak jabat tangan siswa B adalah 105. Jika semua peserta diwajibkan berjabat tangan. Banyak jabat tangan yang terjadi adalah...

(A) 378

(B) 132

(C) 873

(D) 783

(E) 126

Jawaban : A

Banyak Siswa di kelas A

$$C_2^n = 78$$

$$\frac{n!}{2!(n-2)!} = 78$$

$$\frac{n(n-1)(n-2)!}{2!(n-2)!} = 78$$

$$n(n-1) = 156$$

$$n^2 - n - 156 = 0$$

$$(n-13)(n+12) = 0$$

Didapat $n = 13$ (*Memenuhi*) atau $n = -12$ (*Tidak Memenuhi*)

Banyak Siswa di kelas B

$$C_2^n = 105$$

$$\frac{n!}{2!(n-2)!} = 105$$

$$\frac{n(n-1)(n-2)!}{2!(n-2)!} = 105$$

$$n(n-1) = 210$$

$$n^2 - n - 210 = 0$$

$$(n-15)(n+14) = 0$$

Didapat $n = 15$ (*Memenuhi*) atau $n = -14$ (*Tidak Memenuhi*)

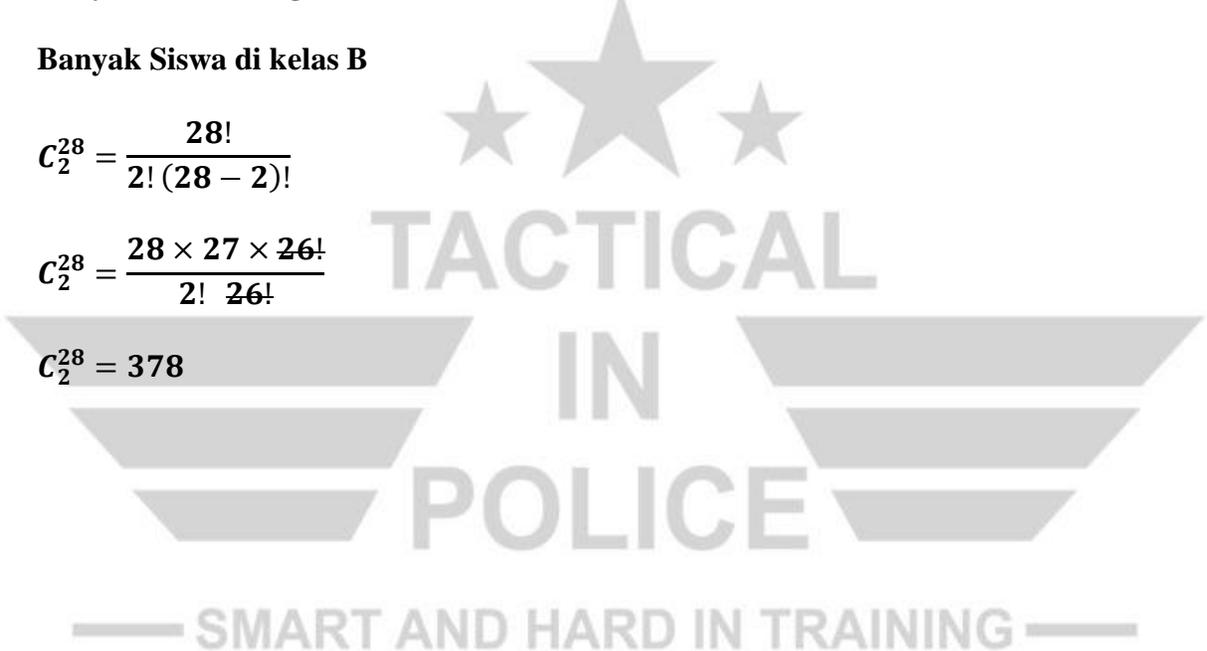
Banyak Jabat Tangan di Kelas A dan B = $13 + 15 = 28$

Banyak Siswa di kelas B

$$C_2^{28} = \frac{28!}{2!(28-2)!}$$

$$C_2^{28} = \frac{28 \times 27 \times 26!}{2! 26!}$$

$$C_2^{28} = 378$$



TACTICAL
IN
POLICE

— SMART AND HARD IN TRAINING —

38. Terdapat 3 orang laki-laki dan 3 orang Wanita akan duduk melingkar. Tentukanlah :

- 1) Wanita selalu berkelompok dan Laki-laki bebas terdapat 36 cara duduk
- 2) Laki-laki dan wanita masing-masing selalu berkelompok terdapat 36 cara duduk
- 3) Berselang-seling Laki-laki dan Wanita terdapat 12 cara duduk
- 4) Berselang-seling Laki-laki dan Wanita terdapat 36 cara duduk

Berapakah banyaknya dari empat pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

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

Jawaban : D

1. Wanita selalu berkelompok dan Laki-laki bebas terdapat 36 cara duduk (BENAR)

Bentuk Susunan Cara Duduk :

$$\begin{aligned}
 & \mathbf{WWW \quad L \quad L \quad L} \\
 & = (4 - 1)! \times 3! \\
 & = 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 \\
 & = 6 \times 6 \\
 & = \mathbf{36}
 \end{aligned}$$

2. Laki-laki dan wanita masing-masing selalu berkelompok terdapat 36 cara duduk (BENAR)

Bentuk Susunan Cara Duduk :

$$\begin{aligned}
 & \mathbf{WWW \quad LLL} \\
 & = (2 - 1)! \times 3! \times 3! \\
 & = 1 \times 6 \times 6 \\
 & = \mathbf{36}
 \end{aligned}$$

3. Berselang-seling Laki-laki dan Wanita terdapat 12 cara duduk (BENAR)

Bentuk Susunan Cara Duduk :

L W L W L W

$$= (3 - 1)! \times 3!$$

$$= 2 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 2 \times 6$$

$$= 12 \text{ cara duduk}$$



39. Sebuah kotak berisi 10 bola berwarna merah dan berwarna biru. Diambil 2 bola sekaligus secara acak. Jika peluang terambil sedikitnya 1 bola berwarna merah adalah $\frac{1}{5}$, maka banyaknya bola berwarna biru adalah..

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 9

Jawaban : E

$$1 \text{ Merah } 1 \text{ Biru} = C_1^M \times C_1^{10-M}$$

$$P(\geq 1 \text{ Merah}) = \frac{(1 \text{ Merah dan } 1 \text{ Biru}) \text{ atau } (2 \text{ Merah})}{\text{total}}$$

$$P(\geq 1 \text{ Merah}) = \frac{(C_1^M \times C_1^{10-M}) + (C_2^M)}{C_2^{10}}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{\left(\frac{m(m-1)!}{(m-1)!} \times \frac{(10-m)(9-m)!}{(9-m)!} \right) + \frac{m(m-1)(m-2)!}{(m-2)! \cdot 2}}{\frac{10 \times 9 \times 8!}{8! \cdot 2}}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{(m \times (10 - m)) + \frac{m(m-1)}{2}}{45}$$

$$9 = 10m - m^2 + \frac{m^2 - m}{2}$$

$$18 = 20m - 2m^2 + m^2 - m$$

$$m^2 - 19m + 18 = 0$$

$$(m - 1)(m - 18) = 0$$

Didapat $m = 1$ (Memenuhi) atau $m = 18$ (Tidak Memenuhi)

$$\text{Maka Bola Warna Biru} = 10 - m = 10 - 1 = 9$$

40. Suatu sekolah menengah membentuk tim yang terdiri dari 4 anak kelas I, 5 anak kelas II, dan 6 anak kelas III. Kemudian akan ditentukan ketua, wakil ketua, sekretaris tim. Jika kelas asal ketua tim harus lebih tinggi dari kelas asal wakil ketua dan sekretaris, maka banyaknya kemungkinan susunan tim yang terbentuk adalah

- (A) 120
- (B) 216
- (C) 231
- (D) 432
- (E) 492

Jawaban : E

Kelas I = 4, Kelas II=5, Kelas III=6

Ketua dari kelas 1 dan (Wakil dari Kelas II dan Sekretaris dari Ketua I)

$$P_1^6 \text{ dan } P_2^9 = \frac{6 \times 5!}{5!} \times \frac{9 \times 8 \times 7!}{7!} = 432$$

Ketua dari kelas II dan (Wakil dan Sekretaris dari Kelas I)

$$P_1^5 \text{ dan } P_2^4 = \frac{5 \times 4!}{4!} \times \frac{4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60$$

Maka totalnya adalah $432 + 60 = 492$