

	TRY OUT UJIAN NASIONAL MGMP DKI TAHUN PELAJARAN 2018 – 2019	A
Mata Pelajaran : Matematika Kelas : XII IPA Hari / tanggal : Waktu :		

PETUNJUK UMUM

1. Tulis Nama peserta, kode peserta, tanggal, bidang studi, dan paraf anda pada lembar jawaban.
2. Hitamkan bulatan pada lembar jawaban yang anda anggap benar dengan memakai pensil 2B.
3. Periksa dan baca soal dengan teliti sebelum menjawab dan dahulukan menjawab soal yang anda anggap mudah pada lembar jawaban komputer yang telah disediakan.
4. Laporkan apabila ada halaman atau nomor yang kurang atau tidak lengkap kepada pengawas.
5. Tidak diperbolehkan menggunakan alat bantu hitung atau elektronik (HP, Kalkulator, dll).
6. Apabila ada jawaban yang dianggap salah maka hapuslah jawaban yang salah tersebut sampai bersih, kemudian hitamkan bulatan pada huruf jawaban lain yang anda anggap benar.

PETUNJUK KHUSUS

Hitamkan bulatan pada huruf A, B, C, D atau E yang anda anggap benar pada lembar jawaban.

Contoh :

A. Sebelum dijawab



B. Sesudah dijawab



SELAMAT MENGERJAKAN

1. Jika diketahui fungsi $f(x) = 2x + 1$, $f: R \rightarrow R$ dan $(f \circ g)(x) = 2x - 9$, maka $g^{-1}(-3) = \dots$.
- A. -8
 - B. -2
 - C. -1
 - D. 1
 - E. 2
2. Proses pembuatan tas wanita dari bahan baku rotan (x) Kg melalui 2 tahap dengan menggunakan 2 mesin. Mesin pertama menghasilkan bentuk tas (p) dengan fungsi $p = f(x) = x^2 + 30x - 11.000$. Sedangkan mesin kedua menghasilkan hiasan dengan fungsi $h(p) = \frac{1}{100}p + 5$. Jika tersedia 150 Kg rotan maka akan diperoleh tas sebanyak...
- A. 150
 - B. 160
 - C. 165
 - D. 170
 - E. 175
3. Diketahui sebuah persamaan kuadrat mempunyai titik balik minimum $(1, -8)$ dan memotong sumbu Y di $(0, -6)$. Maka salah satu titik potong kurva persamaan kuadrat tersebut dengan sumbu X adalah...
- A. $(3, 0)$
 - B. $(-3, 0)$
 - C. $(1, 0)$
 - D. $(0, -1)$
 - E. $(0, 3)$

4. Batas-batas nilai m agar persamaan kuadrat $x^2 + mx + (m+3) = 0$ mempunyai akar-akar real adalah... .

- A. $-2 \leq m \leq 6$
- B. $-6 \leq m \leq 2$
- C. $m \leq -2$ atau $m \geq 6$
- D. $m \leq -6$ atau $m \geq 2$
- E. $m \leq 2$ atau $m \geq 6$

5. Jika (x_1, y_1) adalah penyelesaian dari

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = -4 \\ \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}y = 24 \end{cases}$$

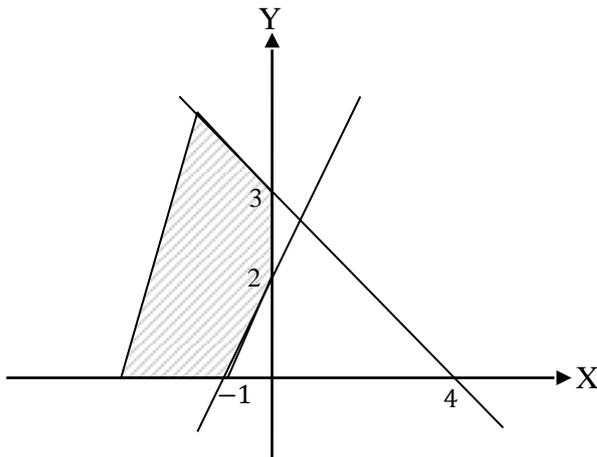
Maka nilai dari $3x_1 - y_1 = \dots$.

- A. -48
- B. -12
- C. 0
- D. 48
- E. 80

6. Dua kali umur Alika ditambah tiga kali umur Ismail adalah 61 tahun. Sedangkan empat kali umur Ismail dikurang tiga kali umur Alika adalah 19 tahun. Umur Alika dijumlahkan dengan umur Ismail adalah... .

- A. 32 tahun
- B. 30 tahun
- C. 26 tahun
- D. 24 tahun
- E. 23 tahun

7. Perhatikan gambar berikut!



Pertidaksamaan yang sesuai dengan daerah yang diarsir adalah... .

- A. $3x+4y \leq 12, 2x-y \leq -2, y \geq 0$
 - B. $3x+4y \leq 12, 2x-y \geq -2, y \leq 0$
 - C. $3x+4y \leq 12, 2x-y \geq -2, y \geq 0$
 - D. $3x+4y \geq 12, 2x-y \geq -2, y \leq 0$
 - E. $3x+4y \geq 12, 2x-y \geq -2, y \geq 0$
8. Toko “Maya” menjual sepatu wanita dengan model I memiliki hak sepatu 3cm dan model kedua dengan hak sepatu 5cm .Sepatu dengan hak 3cm dibeli dengan harga Rp. 150.000,00 dan di jual Rp.200.000,00. Sementara sepatu dengan hak 5cm dibeli dengan harga Rp200.000,00 dan di jual dengan harga Rp 300.000,00. Jika Toko hanya memuat maksimal 150 sepatu dan modal yang dimiliki sebesar Rp.25.000.000,00 maka keuntungan maksimal yang diperoleh adalah... .
- A. Rp. 7.500.000,00
 - B. Rp.10.000000,00
 - C. Rp. 10.500.000,00
 - D. Rp. 12.500.000,00
 - E. Rp. 13.500000,00

9. Diberikan matriks A dan B berordo 2×2 yaitu $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$, maka

bentuk $(A \cdot B)^{-1} = \dots$

A. $\begin{pmatrix} -7 & 5 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 7 & -5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 5 & -7 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -5 & -7 \end{pmatrix}$

10. Neneng dan Nining pergi ke toko kue "KURNIA". Neneng membeli 3 kue lumpia dan 2 kue lapis dengan membayar Rp. 19.500,00. Sedangkan Nining membeli 2 kue lumpia dan 1 kue lapis dengan membayar Rp. 12.000,00. Jika harga lumpia adalah x dan kue lapis adalah y . Persamaan matematika yang sesuai dengan cerita tersebut di atas adalah...

A. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 19500 \\ 12000 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 19500 \\ 12000 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 19500 \\ 12000 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 12000 \\ 19500 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 12000 \\ 19500 \end{pmatrix}$

11. Bayangan dari garis $3x - y - 2 = 0$ oleh pencerminan terhadap sumbu X dan dilanjutkan dengan transformasi yang sesuai dengan matriks $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ adalah... .
- A. $x - 2 = 0$
 - B. $x + 2 = 0$
 - C. $x - y + 1 = 0$
 - D. $x + y - 2 = 0$
 - E. $x + y + 2 = 0$
12. Suatu barisan aritmetika mempunyai suku ke 3 dan suku ke 5 berturut-turut adalah 8 dan 13. Maka jumlah 13 suku pertama deret aritmetika tersebut adalah... .
- A. 33
 - B. 36
 - C. 234
 - D. 468
 - E. 495
13. Suku ke 3 dan suku ke 5 suatu barisan geometri berturut-turut adalah 6 dan 54. Suku ke 6 deret geometri tersebut adalah... .
- A. 81
 - B. 162
 - C. 243
 - D. 248
 - E. 486
14. Jumlah penduduk suatu kota setiap 10 tahun menjadi dua kali lipat dari sebelumnya. Pada tahun 1960 jumlah penduduknya 100.000 jiwa. Maka jumlah penduduk kota tersebut pada tahun 2020 adalah
- A. 700.000 jiwa
 - B. 3.200.000 jiwa
 - C. 6.400.000 jiwa
 - D. 12.400.000 jiwa
 - E. 12.800.000 jiwa

15. Jika α dan β adalah akar-akar dari persamaan $3x^2 - 2x + 5 = 0$ maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya adalah $3\alpha - 1$ dan $3\beta - 1$ adalah... .

- A. $x^2 + 4x + 13 = 0$
- B. $x^2 + 4x - 13 = 0$
- C. $x^2 - 4x - 13 = 0$
- D. $x^2 + 13 = 0$
- E. $x^2 + 14 = 0$

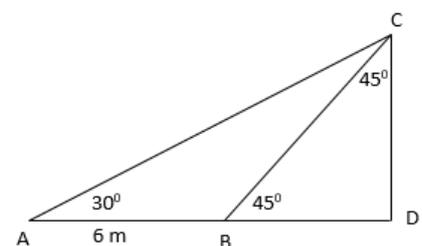
16. Diketahui segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di B dengan nilai $\sec A = \frac{3}{2}$ Maka nilai

$\tan C = \dots$.

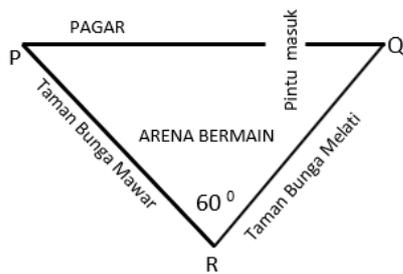
- A. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
- B. $\frac{3}{5}\sqrt{5}$
- C. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{7}$
- E. $\frac{2}{7}\sqrt{7}$

17. Dua orang siswa A dan B memandang sebuah gedung dari dua tempat yang berbeda. Seperti pada gambar di samping. Jika tinggi gedung dinyatakan sebagai panjang CD maka tinggi gedung adalah... .

- A. $6\sqrt{3} + 1$ m
- B. $3\sqrt{6} + \sqrt{2}$ m
- C. $3\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)$ m
- D. $3\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)$ m
- E. $3(\sqrt{3} + 1)$ m



18. Gambar dibawah ini adalah rancangan taman yang akan dibuat sebuah pengembang perumahan, jika $PR = 8$ m dan $QR = 6$ m maka luas area bermain adalah...



- A. 6 m^2
 B. $6\sqrt{3} \text{ m}^2$
 C. $12\sqrt{3} \text{ m}^2$
 D. 24 m^2
 E. $24\sqrt{3} \text{ m}^2$
19. Diketahui limas segiempat beraturan T.ABCD dengan rusuk alas 8 cm dan rusuk tegak 12 cm. Jarak dari titik A ke garis TC adalah... .
- A. $\frac{3}{2}\sqrt{14} \text{ cm}$
 B. $2\sqrt{23} \text{ cm}$
 C. $\frac{8}{3}\sqrt{14} \text{ cm}$
 D. $4\sqrt{7} \text{ cm}$
 E. $8\sqrt{2} \text{ cm}$
20. Besar sudut yang dibentuk oleh rusuk EG dan CF pada kubus ABCD.EFGH adalah... .
- A. 15°
 B. 30°
 C. 45°
 D. 60°
 E. 75°

21. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik $(-3,4)$ dan melalui titik $(-2, -3)$ adalah

A. $x^2 + y^2 - 3x + 4y - 25 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 3x - 4y + 25 = 0$

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

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

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

22. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 28 = 0$ dititik dengan absis $x = 2$ adalah

A. $4x - y + 14 = 0$

B. $4x + y + 14 = 0$

C. $4x - 11y + 16 = 0$

D. $4x + 11y - 16 = 0$

E. $4x + 5y - 18 = 0$

23. A dan B berdiri masing-masing pada bagian depan dan belakang sebuah kapal yang bergerak menuju sebuah mercusuar yang berdiri 2 meter di atas permukaan tanah. A melihat puncak mercusuar dengan sudut 60° , sedangkan B melihat puncak mercusuar dengan sudut 30° . Jika panjang kapal adalah $80\sqrt{6}$ m maka tinggi mercusuar tersebut dari atas permukaan tanah adalah.... .

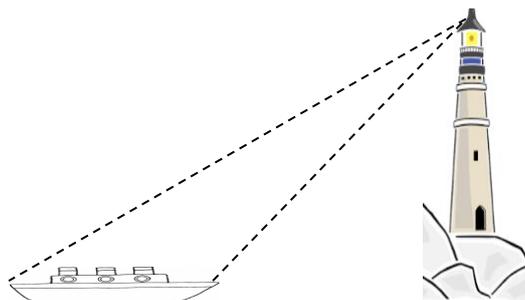
A. $(120\sqrt{2} - 2)$ meter

B. $(80\sqrt{3} - 2)$ meter

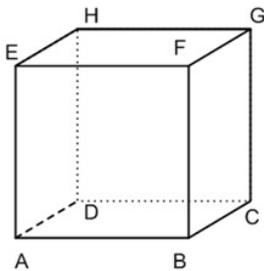
C. $(120\sqrt{6} - 2)$ meter

D. $(40\sqrt{3} - 2)$ meter

E. $(20\sqrt{3} - 2)$ meter



24. Seekor semut terjebak dalam sebuah kotak berbentuk kubus yang memiliki panjang rusuk 10 cm seperti pada gambar berikut:



Semut tersebut akan keluar dari kotak melalui sebuah lubang yang terdapat pada sudut salah satu kubus. Jika semut tersebut berada pada titik A dan lubang berada pada titik G maka jarak terpendek yang dapat dilalui semut untuk mencapai lubang tersebut adalah... .

- A. $10\sqrt{2}$ cm
 B. $10\sqrt{3}$ cm
 C. $10\sqrt{5}$ cm
 D. $10\sqrt{3} + 10$ cm
 E. $10\sqrt{2} + 10$ cm
25. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^2 - 4x + 20} - (x + 2) = \dots$.
- A. -4
 B. -2
 C. -1
 D. 0
 E. 4
26. Diketahui $f(x) = 2x - 3$ dan $g(x) = (2x + 1)^2$. Jika $h(x) = f(x) \times g(x)$ dan $h'(x)$ adalah turunan pertama dari $h(x)$ maka rumus dari $h'(x) = \dots$.
- A. $16x^2 - 3$
 B. $16x^2 - 14x - 3$
 C. $24x^2 - 8x - 10$
 D. $24x^2 + 8x + 10$
 E. $24x^2 + 8x - 10$

27. Fungsi $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 3x + 7$ naik pada interval

A. $x < -1$ atau $x > \frac{3}{2}$

B. $x < 1$ atau $x > \frac{3}{2}$

C. $x < -\frac{3}{2}$ atau $x > 1$

D. $-1 < x < \frac{3}{2}$

E. $-\frac{3}{2} < x < 1$

28. Salah satu persamaan garis singgung kurva $y = x^3 - 2x^2 - 2x + 5$ yang tegak lurus dengan garis $x + 2y + 7 = 0$ adalah... .

A. $2x - y - 7 = 0$

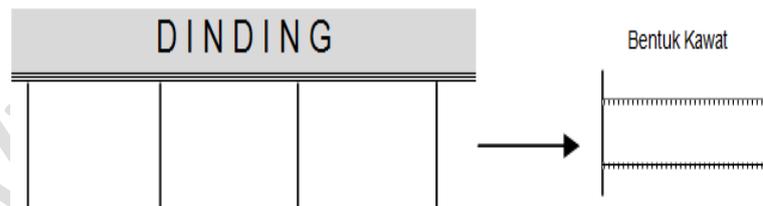
B. $2x - y - 3 = 0$

C. $2x - y + 3 = 0$

D. $2x - y - 5 = 0$

E. $2x - y + 5 = 0$

29. Seorang petani mempunyai kawat sepanjang 240 meter yang direncanakan untuk memagari kandang berbentuk tiga buah persegi panjang berdempet yang identik seperti diperlihatkan pada gambar berikut .



(Sisi di sepanjang gudang tidak memerlukan kawat). Luas maksimum kandang yang dapat dipagari adalah

A. 800 m^2

B. 900 m^2

C. 1200 m^2

D. 1600 m^2

E. 1800 m^2

30. Hasil dari $\int (3x + 2)(3x^2 + 4x - 5)^6 dx = \dots$

A. $\frac{7}{(3x^2+4x-5)^7} + C$

B. $\frac{14}{(3x^2+4x-5)^7} + C$

C. $\frac{1}{14(3x^2+4x-5)^7} + C$

D. $\frac{1}{7}(3x^2 + 4x - 5)^7 + C$

E. $\frac{1}{14}(3x^2 + 4x - 5)^7 + C$

31. Diketahui $\int_0^3 (x^2 - mx - 5) dx = -42$. Nilai m yang memenuhi adalah ...

A. -51

B. -24

C. 6

D. 8

E. 16

32. Diketahui fungsi $f(x) = \begin{cases} 4x - p, & x \leq 2 \\ x + 3, & x > 2 \end{cases}$. Agar $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ memiliki nilai maka nilai p yang memenuhi adalah ...

A. 3

B. 2

C. 0

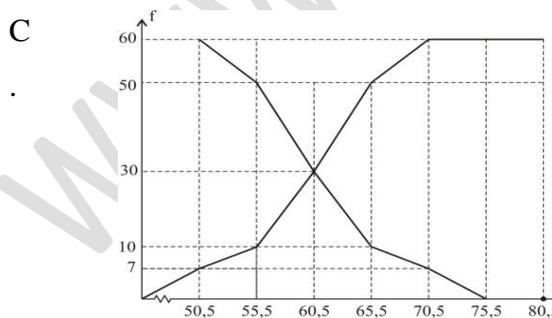
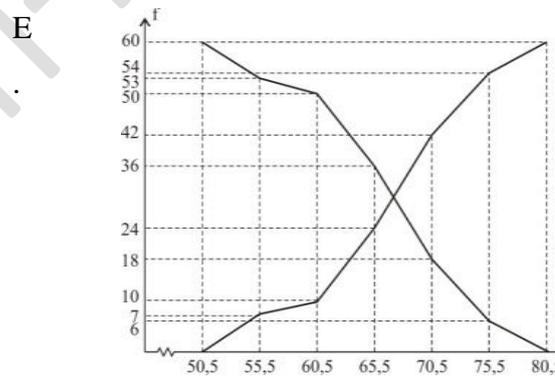
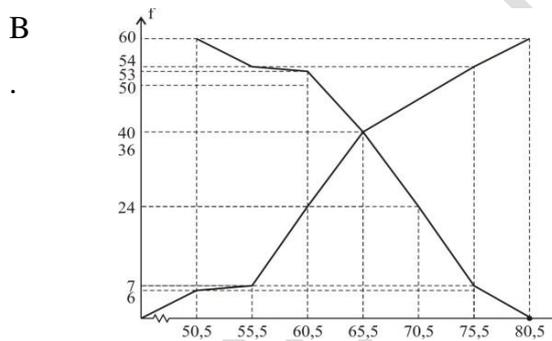
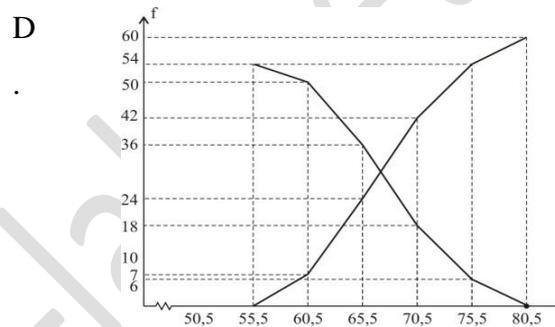
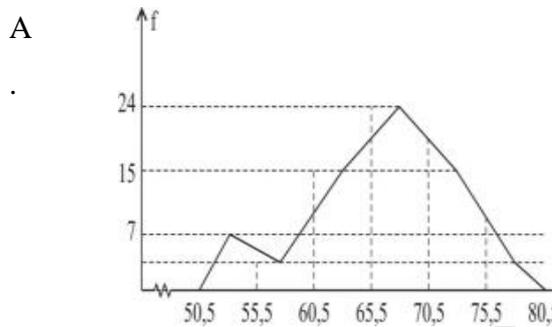
D. -1

E. -5

33. Perhatikan data pada tabel distribusi frekuensi berikut!

Nilai	Frekuensi
51 – 55	7
56 – 60	3
61 – 65	14
66 – 70	18
71 – 75	12
76 – 80	6

Gambar grafik yang bersesuaian dengan data tersebut adalah...

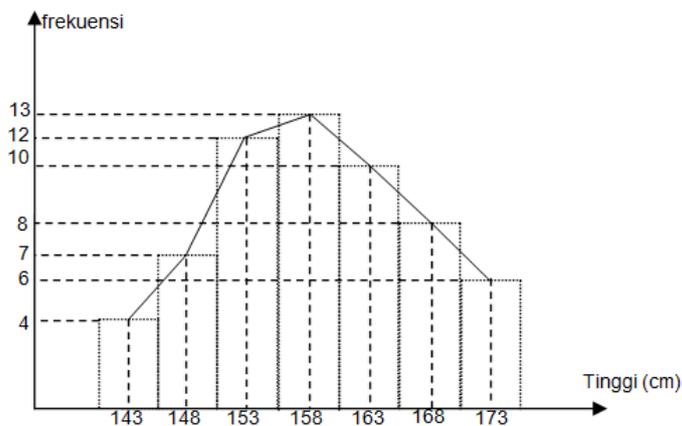


34. Nilai kuartil bawah dari data pada tabel distribusi frekuensi berikut adalah... .

- A. 65,75
- B. 66,50
- C. 66,75
- D. 67,00
- E. 67,50

Nilai	Frekuensi
54 – 59	8
60 – 65	10
66 – 71	12
72 – 77	18
78 – 83	15
84 – 89	13
90 – 95	4

35. Perhatikan gambar poligon frekuensi berikut ini!



Nilai modus dari data tersebut adalah

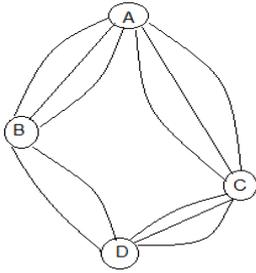
- A. 154,25 cm
- B. 155,25 cm
- C. 156,75 cm
- D. 157,17 cm
- E. 157,75 cm

36. Seorang panitia acara diminta untuk membuat nomor undian hadiah yang terdiri dari satu huruf dan empat angka. Dari huruf vokal dan lima bilangan ganjil pertama yang tersedia banyaknya nomor undian yang dapat dibentuk jika disyaratkan bilangan yang terbentuk adalah kelipatan lima adalah

- A. 600
- B. 120
- C. 36
- D. 24
- E. 18

37. Sebuah keluarga yang terdiri dari ayah, ibu dan empat orang anak duduk mengelilingi meja bundar. Banyaknya formasi duduk yang mungkin terjadi jika ayah dan ibu harus duduk berdekatan adalah... .
- A. 120
 - B. 48
 - C. 24
 - D. 12
 - E. 6
38. Pada suatu tes, seorang anak diharuskan mengerjakan 8 soal dari 15 soal yang ada. Jika disyaratkan soal bernomor bilangan prima wajib dikerjakan maka banyaknya pilihan nomor yang dapat dikerjakan oleh anak tersebut adalah
- A. 6435
 - B. 5005
 - C. 105
 - D. 36
 - E. 28
39. Dari suatu survei kepada 60 orang responden diketahui sebagai berikut!
- 30 orang tertarik pada program berita
 - 35 orang tertarik pada program acara hiburan, dan
 - 10 orang tertarik pada kedua program.
- Jika satu orang dipilih secara acak maka peluang terpilihnya responden yang tidak tertarik pada kedua program adalah
- A. $\frac{1}{12}$
 - B. $\frac{1}{6}$
 - C. $\frac{5}{12}$
 - D. $\frac{1}{2}$
 - E. $\frac{55}{60}$

40. Gambar berikut menunjukkan banyaknya rute yang dapat dilalui dari kota A menuju kota D.



Anto ingin pergi dari kota A menuju kota D kemudian kembali lagi ke kota A, maka banyaknya rute yang dapat dilalui jika tidak boleh melalui jalur yang sama adalah ...

- A. 54
- B. 108
- C. 156
- D. 186
- E. 256