LATIHAN OSN MATEMATIKA

Soal Pilihan Ganda !

1. Diketahui x, y dan z adalah bilangan bulat positif. Tiga bilangan terurut (x, y , z) yang memenuhi $(3x + y)^{2z} = 256$ ada sebanyak ....

   A. 6 C. 91
   B. 90 D. 128

2. Rata – rata usia sepasang suami isteri pada saat mereka menikah adalah 25 tahun. Rata – rata usia keluarga pada saat anak pertama mereka lahir adalah 18 tahun. Rata – rata usia keluarga pada saat anak kedua lahir adalah 15 tahun. Rata – rata usia keluarga saat anak ketiga dan keempat lahir (kembar) adalah 12 tahun. Jika saat ini rata – rata usia enam orang ini adalah 16 tahun, maka usia anak pertama adalah .... tahun

   A. 7 C. 9
   B. 8 D. 10

3. Diketahui sisi trapesium adalah 5 cm, 7 cm, 7 cm dan 13 cm. Pernyataan di bawah yang salah adalah ….

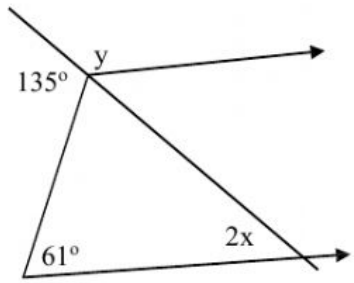
   A. Tinggi trapesium = $\sqrt{33}\ cm$ C. Luas trapesium = $10\sqrt{6}\ cm^2$
   B. Tinggi trapesium = $2\sqrt{6}\ cm$ D. Luas trapesium = $9\sqrt{33}\ cm^2$

4. Bilangan prima p dan q masing – masing dua digit. Hasil penjumlahan p dan q merupakan bilangan dua digit yang digitnya sama. Jika bilangan tiga digit r merupakan perkalian p dan q, maka dua nilai r yang mungkin adalah ....

   A. 121 atau 143 C. 403 atau 989
   B. 169 atau 689 D. 481 atau 121

5. Nilai sudut x dan y pada gambar berikut adalah ....

   A. x = 74° ; y = 104°
   B. x = 37° ; y = 104°
   C. x = 74° ; y = 114°
   D. x = 37° ; y = 106°



6. Misalkan U_n dan S_n masing – masing menyatakan suku ke-n dan jumlah n suku pertama suatu barisan. Jika $Sn = \frac{n^2 - n}{2^n}$, maka $U_2 - U_4 + U_6 = ...$

   A. $\frac{6}{32}$ C. $\frac{1}{2}$

   B. $\frac{11}{32}$ D. $\frac{21}{32}$

7. Jika x dan y adalah bilangan genap dengan x < y , maka bilangan genap yang lebih besar daripada x dan lebih kecil daripada y ada sebanyak ….

A. $\frac{y-x-2}{2}$.

B. $\frac{y-2x}{2}$

C. y – 2x

D. y – x - 2

8. Diberikan bilangan asli dua digit. Peluang bahwa bilangan tersebut memiliki digit penyusun prima dan bersisa 3 jika dibagi 7 adalah ….

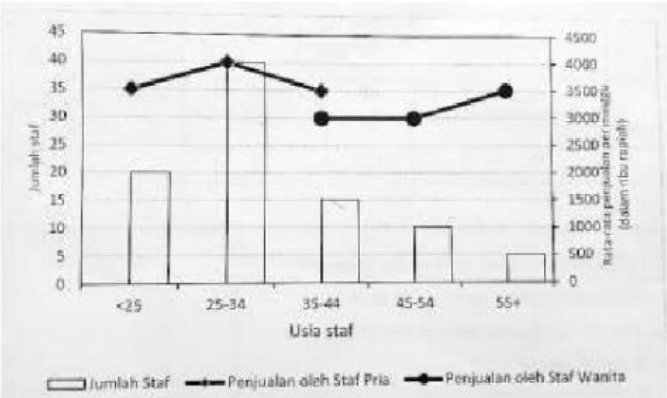
A. $\frac{1}{45}$

B. $\frac{1}{30}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{4}$

9. Perhatikan grafik berikut ini yang menampilkan profil PT ABC dari sisi jenis kelamin, usia, dan rata – rata penjualan per minggu yang dihasilkan oleh stafnya. Diketahui semua staf di bawah35 tahun adalah pria dan semua staf 45 tahun ke atas adalah wanita. Dua pertiga dari staf berusia 35 – 44 tahun adalah pria.



Pembulatan presentase penjualan oleh staf PT ABC terhadap keseluruhan hasil penjualan adalah ….

A. 81 %

B. 76 %

C.71 %

D. 66%

10. Diketahui jajargenjang ABCD dengan AB = 10 cm. Titik P berada pada garis diagonal BD dan sebagai titik potong garis BD dan AQ, serta titik Q terletak pada CD dan BP = 2DP. Panjang DQ adalah …. cm

A. 2

B. $\frac{10}{3}$

C. 4

D. 5

11. Diketahui tabel distribusi nilai siswa kelas A dan kelas B sebagai berikut.

Kelas A

Nilai	Frekuensi
65	4
70	3
75	6
80	7
85	6
90	5
95	4
100	1

Kelas B

Nilai	Frekuensi
65	6
70	4
75	6
80	3
85	7
90	6
95	2
100	2

Pernyataan berikut yang benar adalah ….

A. Median nilai ulangan sama untuk kelas A dan kelas B
B. Mean nilai ulangan sama untuk kelas A dan kelas B
C. Modus nilai ulangan sama untuk kelas A dan kelas B
D. Jawaban A, B, dan C salah.

12. Pada sebuah laci terdapat beberapa kaos kaki berwarna putih dan berwarna hitam. Jika dua kaos kaki diambil secara acak, maka peluang terpilihnya kedua kaos kaki berwarna putih adalah $\frac{1}{2}$

Jika banyak kaos kaki berwarna hitam adalah genap, maka paling sedikit kaos kaki berwarna putih adalah ….

A. 12
B. 15
C. 18
D. 21

13. Diketahui F = { 9, 10, 11, 12, 13, …, 49, 50 } dan G adalah himpunan bilangan yang anggota – anggotanya dapat dinyatakan sebagai hasil penjumlahan tiga atau lebih bilangan – bilangan asli berurutan. Anggota $F \cap G$ sebanyak ….

A. 14
B. 26
C. 29
D. 36

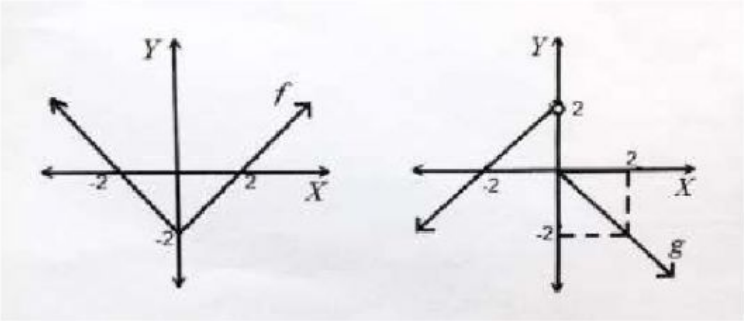
14. Kubus ABCD PQRS memiliki sisi sisi yang panjangnya 4 cm. jika E titik tengah PQ dan F titik tengah QR , maka luas daerah ACFE adalah …. cm^2

A. 16
B. 18
C. 32
D. 64

15. Jika $-1 < x < y < 0$, maka berlaku ….

A. $xy < x^2y < xy^2$
B. $xy < xy^2 < x^2y$
C. $xy^2 < x^2y < xy$
D. $x^2y < xy^2 < xy$

16. Diketahui grafik fungsi bernilai real f dan g seperti gambar berikut.



Jumlah semua nilai x yang memenuhi f(x) – g(x) = -1 adalah ….

A. $-3 - \sqrt{2}$
B. -1
C. 0
D. 2

17. Menjelang tahun baru harga sebuah kacamata dipotong (di diskon) dua kali seperti dinyatakan pada tanda di samping. Seorang pembeli membayar sebesar Rp168.750,00 untuk kacamata tersebut. Berapa harga kacamata tersebut sebelum dipotong harganya?

A. Rp168.750,00
B. Rp168.750,00
C. Rp168.750,00
D. Rp168.750,00

Diskon
50% + 20 %

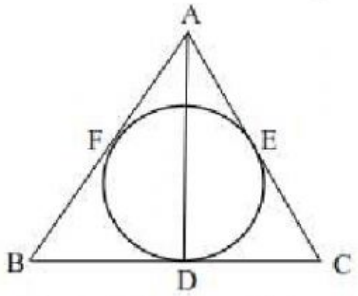
18. Jika $0 < a < 1$ dan grafik fungsi kuadrat $y = a(x - 1)^2 + 2a$ berada di bawah grafik fungsi $y = (a^2 + 2a)(x + 1) - 2a(2a + 1)$, maka nilai x yang memenuhi adalah ….

A. $0 < x < 3$
B. $a < x < 3$
C. $a + 1 < x < 3$
D. $3 < x < 3 + a$

19. Jika $\frac{1}{n} - \frac{1}{3n} + \frac{n}{3} - \frac{1}{2n} = \frac{3}{2n}$, maka jumlah semua nilai n yang mungkin adalah ….

A. 2
B. 1
C. 0
D. -1

20. Perhatikan Δ ABC dan lingkaran dalam gambar di bawah.



JIka Δ ABC sama sisi dengan CD = 6 cm, maka luas daerah lingkaran dalam adalah …. cm^2

A. 16π
B. 12π
C. 9π
D. 4π

21. Salah satu contoh situasi untuk system persamaan $2x + y = 10000$ dan $x + 3y = 20000$ adalah ….

A. Dua orang siswa membeli pulpen dan buku tulis seharga Rp10.000,00. Selain itu dia juga membeli dua buah pulpen dan sebuah buku tulis untuk adiknya seharga Rp20.000,00. Berapakah harga masing – masing sebuah pulpen dan sebuah buku tulis?

B. Dua orang siswa membeli pulpen dan tiga buah buku tulis seharga Rp10.000,00. Salah seorang siswa tersebut membeli pensil dan buku tulis seharga Rp20.000,00. Berapakah harga masing – masing sebuah pulpen dan sebuah buku tulis?

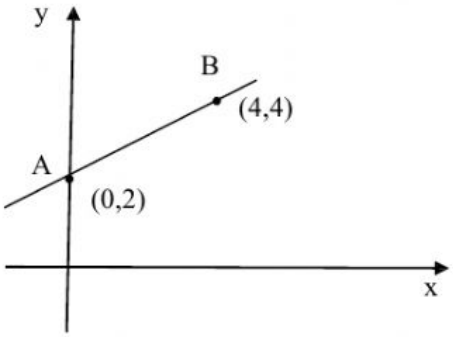
C. Seorang siswa membeli dua buah pulpen dan tiga buah buku tulis. Siswa tersebut memiliki uang Rp30.000,00. Berapakah harga masing – masing sebuah pulpen dan sebuah buku tulis?

D. Seorang siswa membeli sebuah pulpen dan tiga buah buku tulis seharga Rp20.000,00. Selain itu dia juga membeli dua buah pulpen dan sebuah buku tulis untuk adiknya seharga Rp10.000,00. Berapakah harga masing – masing sebuah pulpen dan sebuah buku tulis?

22. Pada suatu data terdapat 25 bilangan bulat positif. Bilangan terbesar pada data tersebut adalah 55. Median dari data tersebut adalah 30. Rata – rata terbesar yang mungkin dari data tersebut adalah ….

A. 40
B. 42
C. 45
D. 50

23. Perhatikan gambar berikut!



Persamaan garis hasil transformasi rotasi $R[0,180^o]$ dilanjutkan dengan pencerminan $y = -x$ terhadap garis AB adalah ….

A. $y = 2x + 4$
B. $y = 2x - 4$
C. $y = -2x + 4$
D. $y = -2x - 4$

24. Sebuah wadah memuat 5 bola merah dan 3 bola putih. Seseorang mengambil bola – bola tersebut sebanyak 3 kali, masing – masing dua bola setiap pengambilan tanpa pengembalian. Peluang bahwa pada setiap pengambilan bola yang terambil berbeda warna adalah ….

A. $\frac{1}{448}$

B. $\frac{7}{280}$

C. $\frac{1}{56}$

D. $\frac{1}{7}$

25. Semua bilangan real x yang memenuhi pertidaksamaan $x + 3 - 4\sqrt{x-5} \geq 5$ adalah ….

A. $5 \leq x \leq 14$

B. $x \leq 6$ atau $x \geq 14$

C. $5 \leq x \leq 6$ atau $x \geq 14$

D. $0 \leq x \leq 6$ atau $x \geq 14$