

TRY OUT MATEMATIKA

Pengetahuan Kuantitatif dan Penalaran Matematika

1. Jika x dan y adalah bilangan positif yang memenuhi persamaan $x^y = 2^{2024} - 2^{2023}$, manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
Nilai dari $x + y$	2025

- A. $P < Q$
 B. $P > Q$
 C. $P = Q$
 D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk menentukan hubungan antara kuantitas P dan Q
2. Misalkan (x,y) menyatakan koordinat suatu titik P pada bidang $-xy$. Apakah P berada terletak di kuadran II?
 Putuskan apakah pernyataan (1) atau (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

- (1) $2x + y < 6$
 (2) $x + 4 = 0$

- 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

3. Rata-rata tiga bilangan asli adalah 7. Jika bilangan asli x ditambahkan, maka rata-rata empat bilangan tersebut merupakan bilangan asli. Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
x terkecil yang mungkin	3

- A. $P > Q$
 B. $Q > P$
 C. $P = Q$
 D. Tidak dapat ditentukan hubungan
4. Jika kurva $g(x) = x^2 + 2$ digeser sejauh 4 satuan ke kiri dan 2 satuan ke bawah, diperoleh kurva $y = f(x)$. Manakah pernyataan berikut yang benar?
 (1) Kurva $y = f(x)$ menyentuh sumbu $-x$
 (2) Kurva $y = f(x)$ mempunyai sumbu simetri $x = -4$
 (3) Kurva $y = f(x)$ memotong sumbu $-y$ di titik $(0,16)$
 (4) Titik $(2,6)$ terletak pada kurva $y = f(x)$.
 A. (1), (2), dan (3), SAJA yang benar
 B. (1), dan (3), SAJA yang benar
 C. (2), dan (4), SAJA yang benar
 D. HANYA (4) yang benar
 E. SEMUA pilihan benar
5. Jika $0 < a < 100$, fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + 2ax + 10$ memenuhi sifat...
 A. Selalu negatif
 B. Selalu positif
 C. Hanya positif di setiap x , dengan $0 < a < 10$
 D. Hanya negatif di setiap x , dengan $0 < a < 10$
 E. Hanya positif di setiap x , dengan $x < 0$ dan $x > 10$
6. Sepasang pengantin baru yang baru saja melangsungkan pernikahan berencana mempunyai empat anak. Si suami menginginkan dari keempat anaknya itu nanti dua anak berjenis kelamin perempuan dan dua lainnya laki-laki. Sedangkan si istri menginginkan keempat anaknya terdiri dari tiga anak berjenis kelamin sama dan satu yang lainnya berbeda. Pernyataan yang paling tepat berdasarkan masalah tersebut bahwa peluang terjadinya keinginan suami adalah...

- A. Sama besar dengan peluang keinginan istrinya
 B. Lebih besar dari peluang keinginan istrinya
 C. Lebih kecil dari peluang keinginan istrinya
 D. Lebih rasional dari pada keinginan istrinya
 E. Tidak bisa ditentukan
7. Jika $x = 7$, maka dilanjutkan dengan menjalankan prosedur sesuai diagram berikut.
-
- ```

graph TD
 Mulai((Mulai)) --> x[x]
 x --> y[x + 3]
 y --> z[2x - y]
 z --> w1[w = z / 2]
 z --> ygenap{y genap?}
 ygenap -- Ya --> w2[w = x * y]
 ygenap -- Tidak --> w3[w = x + 1]
 w1 --> x
 w2 --> x
 w3 --> x
 x --> Selesai((Selesai))

```
- Pernyataan yang benar adalah...
- A.  $w$  adalah bilangan prima  
 B.  $y$  adalah bilangan prima  
 C.  $w$  adalah bilangan ganjil  
 D.  $y$  sama dengan 11  
 E.  $z$  adalah bilangan ganjil
8. Pada hari Minggu, ayah mengirimkan  $X$  pesan pada ibu setiap jam selama 5 jam. Sedangkan adik mengirim  $Z$  pesan setiap jam selama 4 jam. Manakah jawaban di bawah ini yang merepresentasikan jumlah pesan yang dikirim oleh ayah dan adik pada Minggu siang?
- A.  $9XZ$   
 B.  $20XZ$   
 C.  $5X + 9Z$   
 D.  $4X + 5Z$
9. Persamaan garis berikut, manakah pasangan garis yang benar sesuai pernyataan?
- i.  $3x + 5y = 15$       iv.  $x - y = 10$   
 ii.  $2x - y - 5 = 0$       v.  $-4x + 2y = 1$   
 iii.  $5x - 3y = 15$
- (1) Garis yang sejajar (i) dan (iv)  
 (2) Garis yang berpotongan (i) dan (ii)
- (3) Garis yang tegak lurus (i) dan (iii)  
 (4) Garis yang sejajar (iv) dan (v)  
 A. (1), (2), dan (3), SAJA yang benar  
 B. (1), dan (3), SAJA yang benar  
 C. (2), dan (4), SAJA yang benar  
 D. HANYA (4) yang benar  
 E. SEMUA pilihan benar
10. Suatu garis pada bidang  $-xy$  yang melalui titik  $(3,1)$  dan mempunyai gradien  $\frac{1}{3}$ . Manakah di antara titik dengan koordinat berikut yang terletak pada garis itu?
- (1)  $(-3,0)$       (3)  $(-6,4)$   
 (2)  $(0,0)$       (4)  $(6,2)$   
 A. (1), (2), dan (3), SAJA yang benar  
 B. (1), dan (3), SAJA yang benar  
 C. (2), dan (4), SAJA yang benar  
 D. HANYA (4) yang benar  
 E. SEMUA pilihan benar
11. Bilangan prima  $p$  dan  $q$  berbeda dan lebih kecil daripada 12. Jika selisih antara  $p$  dan  $q$  tidak habis dibagi 4, maka nilai  $p + q$  yang mungkin adalah...
- (1) 7      (3) 9  
 (2) 8      (4) 10  
 A. (1), (2), dan (3), SAJA yang benar  
 B. (1), dan (3), SAJA yang benar  
 C. (2), dan (4), SAJA yang benar  
 D. HANYA (4) yang benar  
 E. SEMUA pilihan benar
12. Jika  $x$  dan  $y$  bilangan bulat positif yang memenuhi  $x + y = 6$  dan  $x - 2y = 1$  serta  $x + b$  adalah bilangan antara 1 dan 4, maka  $x - b = \dots$
- A. 1      D. 7  
 B. 3      E. 9  
 C. 5
13. Jika kurva  $y = f(x)$  diperoleh menggeser kurva  $g(x) = x^2 - 9$  sejauh 5 satuan ke kanan dan 8 satuan ke atas, manakah pernyataan berikut yang benar?

- (1) Titik puncak kurva  $f(x)$  di  $(5, -1)$

(2) Garis  $y = -1$  menyinggung kurva  $y = f(x)$

(3) Disriminan persamaan  $f(x) = 0$  lebih besar daripada 0

(4)  $f(1) = -8$

A. (1), (2), dan (3), SAJA yang benar

B. (1), dan (3), SAJA yang benar

C. (2), dan (4), SAJA yang benar

D. HANYA (4) yang benar

E. SEMUA pilihan benar

14. Fungsi kuadrat  $f(x) = ax^2 - (2a - 4)x + (a + 4)$  selalu bernilai positif untuk nilai  $a$  yang memenuhi adalah ....

A.  $a \geq 2$

B.  $a > 2$

C.  $a \geq \frac{1}{2}$

C.  $a > \frac{1}{2}$

C.  $a > 0$

Sebuah keranjang berisi 7 bola kuning dan 4 bola hijau. Enam bola diambil sekaligus secara acak. Misalkan  $P(B)$  menyatakan peluang terambil 4 bola kuning dan 2 bola hijau.

15. Berdasarkan pernyataan diatas yang hubungan yang benar dibawah ini adalah...

|        |                 |
|--------|-----------------|
| P      | Q               |
| $P(B)$ | $\frac{35}{77}$ |

A.  $P > Q$

B.  $Q > P$

C.  $P = Q$

D. Tidak dapat ditentukan hubungan

16. Bilangan dua angka (boleh berulang) dibentuk dari angka 1,2,4, 9. Berapakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

(1) Maksimum selisih dua bilangan yang mungkin dibentuk adalah kelipatan 5.

(2) Terdapat 12 bilangan yang dapat dibentuk.

(3) Banyak bilangan genap dan bilangan ganjil yang mungkin dibentuk adalah sama.

(4) Tiga bilangan terkecil yang mungkin dibentuk membentuk barisan aritmetika.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

E. 4

17. Median tujuh bilangan 11,19,5, $x$ ,16,4,22 adalah  $x$ . Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

|     |             |
|-----|-------------|
| P   | Q           |
| $x$ | Rata - rata |

A.  $P > Q$

B.  $Q > P$

C.  $P = Q$

D. Tidak dapat ditentukan hubungan

18. Grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 6x + 7$  dapat diperoleh dengan cara menggeser grafik fungsi  $f(x) = x^2$  ke arah ....

A. Sumbu X sejauh 2 satuan, bawah sumbu Y sejauh 3 satuan

B. Kiri sumbu X sejauh 3 satuan, atas sumbu Y sejauh 2 satuan

C. Kanan sumbu X sejauh 3 satuan, bawah sumbu Y sejauh 2 satuan

D. Kanan sumbu X sejauh 2 satuan, bawah sumbu Y sejauh 2 satuan

E. Kanan sumbu X sejauh 3 satuan, bawah sumbu Y sejauh 3 satuan

19. Perhatikan gambar berikut!

Berapa nilai  $x$  dan  $y$ ?

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

(1)  $a = 50^\circ$

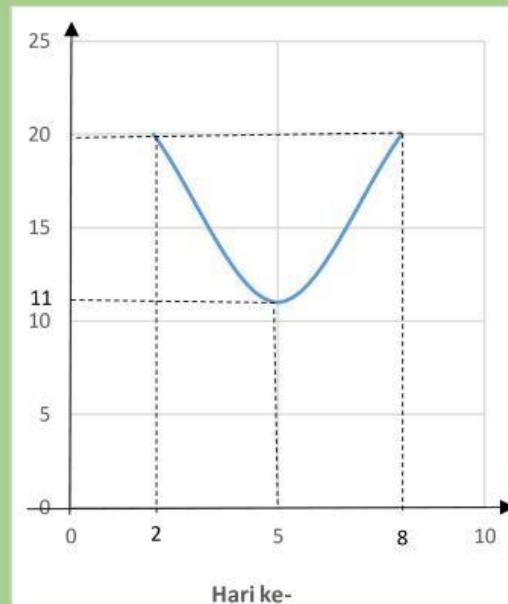
(2)  $b = 100^\circ$

- 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, atau pernyataan (2) SAJA cukup.
- E. Pernyataan (1) dan tetapi pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.
20. Ayah membagikan uang kepada anak-anaknya sesuai barisan aritmetika. Anak sulung menerima Rp130.000, anak ketiga menerima Rp90.000, dan anak bungsu menerima Rp30.000. berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang benar?
- (1) Ayah mempunyai 6 orang anak.
- (2) Ayah mempunyai uang Rp500.000.
- (3) Anak kedua menerima Rp110.000.
- (4) Anak keempat menerima Rp50.000.
- A. (1), (2), dan (3) SAJA yang benar
- B. (1) dan (3) SAJA yang benar.
- C. (2) dan (4) SAJA yang benar.
- D. HANYA (4) yang benar.
- E. SEMUA pilihan benar

### Perubahan Iklim

Perubahan iklim ekstrim adalah masalah yang dapat terjadi di seluruh negara tanpa memandang batas teritorial. Oleh karena itu, masyarakat dituntut untuk berperan aktif dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang dapat berpotensi meningkatkan frekuensi kejadian bencana alam.

Perubahan iklim yang terjadi secara terus menerus menyebabkan curah hujan tinggi, sehingga banyak daerah kebanjiran. Berikut adalah grafik banyak desa yang terendam banjir akibat perubahan iklim selama sembilan hari dengan persamaan  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .



21. Berdasarkan teks tersebut, manakah pernyataan berikut yang benar?
- (1) Banyak desa yang terendam banjir pada hari ke-3 adalah 15.
- (2) Banyak desa yang terendam banjir pada hari pertama sama dengan banyak desa yang terendam banjir pada hari ke-8.
- (3) Banyak desa yang terendam banjir paling sedikit terjadi pada hari ke-5.
- (4) Banyak desa yang terendam banjir pada hari ke-2 sama dengan banyak desa yang terendam banjir pada hari ke-9.
- A. (1), (2), dan (3) SAJA yang benar
- B. (1) dan (3) SAJA yang benar.
- C. (2) dan (4) SAJA yang benar.
- D. HANYA (4) yang benar.
- E. SEMUA pilihan benar
22. Perhatikan teks tersebut. Jika setiap desa yang terkena banjir mendapatkan bantuan dari pemerintah setempat sebesar Rp15.000.000, seluruh bantuan pada hari ke-7 sebesar...
- A. Rp120.000.000      D. Rp225.000.000
- B. Rp150.000.000      E. Rp300.000.000
- C. Rp165.000.000

23. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ , matriks  $B = \begin{pmatrix} c & b \\ a & c \end{pmatrix}$ , dan matriks  $C = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 24 & -3 \end{pmatrix}$ . Hubungan ketiga matriks adalah  $C = AB$ . Diberikan bilangan real  $P$  dan  $Q$  sebagai berikut.

| <b>P</b>       | <b>Q</b>             |
|----------------|----------------------|
| Nilai $4a - b$ | Nilai dari $4a + 2c$ |

Manakah hubungan yang benar antara kuantitas  $P$  dan  $Q$  tersebut berdasarkan informasi yang diberikan?

- A.  $P < Q$   
 B.  $P > Q$   
 C.  $P = Q$   
 D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk menentukan hubungan antara kuantitas  $P$  dan  $Q$ .
24. Ayah membagikan uang kepada anak-anaknya sesuai barisan aritmetika. Anak sulung menerima Rp130.000, anak ketiga menerima Rp90.000, dan anak bungsu menerima Rp30.000. berdasarkan informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang benar?
- Ayah mempunyai 6 orang anak.
  - Ayah mempunyai uang Rp500.000.
  - Anak kedua menerima Rp110.000.
  - Anak keempat menerima Rp50.000.
- A. (1), (2), dan (3) SAJA yang benar  
 B. (1) dan (3) SAJA yang benar.  
 C. (2) dan (4) SAJA yang benar.  
 D. HANYA (4) yang benar.  
 E. SEMUA pilihan benar

#### Komponen Nilai Matematika pada Rapor

Menjelang akhir semester, Bu Nur ingin memasukkan nilai matematika dari lima orang siswa pada aplikasi e-Rapor di sekolahnya seperti pada tabel berikut.

| No | Nama  | Tugas | PH-1 | PH-2 | PAS | Jumlah Nilai |
|----|-------|-------|------|------|-----|--------------|
| 1  | Alex  | 70    | 60   | 85   | 61  | 276          |
| 2  | Barri | 84    | 65   | 76   | 75  | 300          |
| 3  | Dinda | 90    | 75   | 56   | 51  | 272          |
| 4  | Arya  | 100   | 100  | 77   | 67  | 344          |
| 5  | Leo   | 66    | 75   | 75   | 88  | 304          |

Komponen nilai matematika siswa terdiri atas Penilaian Akhir Semester (PAS), nilai tugas, nilai penilaian harian 1 (PH-1), dan nilai penilaian harian 2 (PH-2). Semua nilai tersebut akan digabungkan menjadi satu nilai yang disebut nilai rapor. Nilai rapor berupa bilangan bulat antara 0 sampai 100. Adapun ketentuan nilai rapor adalah setiap komponen memiliki bobot yang sama.

Bu Nur menentukan peringkat untuk kelima siswa tersebut berdasarkan nilai rata-rata setiap siswa. Peringkat pertama adalah siswa dengan nilai rata-rata tertinggi. Peringkat terakhir adalah siswa dengan nilai rata-rata terendah.

25. Berdasarkan teks tersebut, selisih simpangan rata-rata dari data komponen nilai matematika siswa peringkat pertama dan siswa peringkat terakhir adalah....
- A.  $\frac{1}{2}$   
 B.  $\frac{1}{3}$   
 C.  $\frac{1}{4}$   
 D.  $\frac{1}{5}$   
 E.  $\frac{1}{6}$