

Pernyataan Benar atau Salah

Pengertian

Pernyataan benar atau salah merupakan pertanyaan yang mengharuskan untuk mencari sebuah kesalahan ataupun kebenaran informasi dari sebuah teks juga informasi detail.

Penyelesaian Soal

1. Cari terlebih dahulu kata kunci dari paragraf atau informasi detail tertentu yang ditanyakan.
2. Coba bandingkan masing – masing pilihan yang ada kesesuaiannya dengan teks (bisa benar/salah).

Tips

1. Jangan terkecoh dengan makna kata yang mirip atau berlawanan.
2. Dalam kalimat bisa saja subjek dan objeknya ditukar dengan menggunakan kalimat pasif.
3. Perhatikan informasi – informasi detail yang terdapat pada teks seperti, angka dan nama.



Simpulan Paragraf

Pengertian

Simpulan merupakan pendapat akhir sebuah uraian atau gagasan yang tercapai baik secara lisan maupun tulisan.

Simpulan paragraf berarti sebuah pendapat atau gagasan yang tercapai pada sebuah paragraf.

Penyelesaian Soal

1. Mencari kata atau kalimat utama yang merupakan inti bahasan dari sebuah paragraf.
2. Mencari sebuah kata atau kalimat yang memiliki makna yang sama namun sering disebutkan pada paragraf tersebut.
3. Mencari sebuah akibat yang menyebabkan paragraf tersebut dibuat (dalam paragraf tersebut terdapat hubungan sebab akibat).

Tips

1. Perhatikan kata – kata seperti, jadi, oleh karena itu, maka, akhirnya, dsb. Karena bisa jadi kesimpulannya setelah kata tersebut.
2. Perhatikan kalimat pertama, dan kalimat terakhir pada paragraf tersebut. Karena bisa jadi kesimpulannya terdapat pada kalimat tersebut.
3. Jangan terkecoh dengan kalimat yang berbeda namun sebenarnya maknanya sama dengan kesimpulan yang ada.



Informasi Detail

Pengertian

Informasi detail merupakan fakta/opini yang terdapat pada sebuah teks yang bisa terlihat baik secara tersurat ataupun tersirat.

Penyelesaian Soal

1. Mencari informasi yang terdapat pada teks yang sesuai dengan pertanyaan.
2. Melakukan analisis lebih lanjut seperti perhitungan sederhana terhadap informasi yang ada.

Tips

1. Perhatikan fakta/opini yang terdapat pada teks seperti data/pendapat seorang tokoh.
2. Jangan hanya terpaku pada apa yang terlihat, bisa saja jawabannya sebenarnya ada pada teks tersebut namun perlu diolah terlebih dahulu informasi yang ada pada teks tersebut.



Pernyataan

Pengertian

Pernyataan adalah kalimat yang mempunyai nilai baik itu benar atau salah. Dalam sebuah pernyataan tidak boleh terdapat dua nilai sekaligus.

Pernyataan Majemuk

- Disjungsi ($P \vee Q$)
- Kongjungsi ($P \wedge Q$)
- Implikasi ($P \rightarrow Q$)
- Biimplikasi ($P \leftrightarrow Q$)
- Nilai kebenaran $\Rightarrow$

P	Q	$P \wedge Q$	$P \vee Q$	$P \rightarrow Q$	$P \leftrightarrow Q$
T	T	T	T	T	T
T	F	F	T	F	F
F	T	F	T	T	F
F	F	F	F	T	T

Kuantor

Universal

Memiliki kata (Untuk setiap, semua, seluruhnya, dsb). Kalimat dengan kuantor universal menunjukkan bahwa anggota yang ada pada kalimat tersebut memiliki sifat/ karakteristik yang sama tidak ada satu pun yang berbeda.

Eksistensial

Memiliki kata (Ada, terdapat, sebagian, dsb). Kalimat dengan kuantor eksistensial menunjukkan bahwa anggota yang ada pada kalimat tersebut memiliki sifat/ karakteristik yang tidak seluruhnya sama, namun ada yang berbeda.

Negasi

Pengertian

Negasi atau ingkaran adalah operasi untuk membalikkan sebuah nilai dari sebuah pernyataan.

Contoh :

P : "IU adalah orang Korea" (pernyataan ini bernilai benar).
 Dengan negasi maka pernyataan tersebut menjadi,
 $\sim P$: "IU bukan orang Korea" (pernyataan ini bernilai salah).



Negasi kuantor

- Kongjungsi $\leftrightarrow$ Disjungsi
 $\sim(P \wedge Q) = \sim P \vee \sim Q$
- Universal $\leftrightarrow$ Eksistensial
 $\sim \forall x = \exists x$

Negasi pernyataan majemuk

Ex:

$$\sim (\forall x, f(x) \wedge g(x)) = \exists x, \sim f(x) \vee \sim g(x)$$

$\sim$ (untuk setiap penyakit, pasti ada sebab dan akibatnya) = terdapat penyakit yang tidak memiliki sebab ataupun akibat.



TIPS

1. Perhatikan kalimat yang ingin dinegasikan, pastikan premis dan kuantor yang ada pada kalimat tersebut, baru dinegasikan satu – persatu.
2. Jika ingin lebih pasti, bisa menggunakan table kebenaran sehingga terlihat bahwa, hasil dari negasi seharusnya mempunyai nilai kebenaran yang terbalik dari yang seharusnya.

Pernyataan Majemuk

Pengertian

Kalimat yang terbentuk dari lebih 1 pernyataan. Memiliki kata penghubung seperti, dan, atau, jika maka ..., jika dan hanya jika, dst.

Beberapa hubungan pernyataan majemuk implikasi

- **Kontraposisi**
 $P \rightarrow Q = \sim Q \rightarrow \sim P$
- **Invers**
 $P \rightarrow Q = \sim P \rightarrow \sim Q$
- **Konvers**
 $P \rightarrow Q = Q \rightarrow P$

Penarikan kesimpulan

- **Silogisme**
 $P1 = p \rightarrow q$
 $P2 = q \rightarrow r$
Maka, $p \rightarrow r$
- **Modus Ponens**
 $P1 = p \rightarrow q$
 $P2 = p$
Maka, q
- **Modus Tolens**
 $P1 = p \rightarrow q$
 $P2 = \sim q$
Maka, $\sim p$



TIPS

1. Perhatikan hubungan dari pernyataan – pernyataan pada kalimat majemuk.
2. Perhatikan posisi dari kata, jika, apabila, maka, dst yang menandakan sebuah awal implikasi.
3. Hubungan sebab-akibat juga merupakan implikasi.

Ekuivalensi

Pengertian

Ekuivalensi adalah hubungan antar kalimat yang memiliki nilai kebenaran yang sama.

Contoh :

$$P \rightarrow Q \equiv \sim P \vee Q$$

Step membuat tabel kebenaran:

1. Buat nilai – nilai yang memungkinkan dari premis - premis yang ada.
2. Cari nilai dari pernyataan yang dicari.
3. Bandingkan apakah nilainya sama atau tidak.

Contoh

Membuktikan $P \rightarrow Q \equiv \sim P \vee Q$

P	Q	$\sim P$	$P \rightarrow Q$	$\sim P \vee Q$
T	T	F	T	T
T	F	F	F	F
F	T	T	T	T
F	F	T	T	F

Perhatikan bahwa $P \rightarrow Q$ memiliki nilai kebenaran yang sama dengan $\sim P \vee Q$, dengan demikian kedua pernyataan tersebut ekuivalen.

Urutan Posisi

Pengertian

Pengurutan posisi dari sebuah objek berdasarkan aturan/kaidah yang diberikan.

Pengerjaan Soal

1. Pahami semua aturan yang diberikan.
2. Cari hubungan antar objek sehingga terlihat objek mana yang lebih besar atau kecil dari objek lainnya,
3. Kemudian urutkan masing – masing objek sehingga terlihat mana yang paling besar dan yang paling kecil.



TIPS

1. Teliti memperhatikan aturan yang diberikan.
2. Jangan terfokus untuk mencari mana yang paling besar dan yang paling kecil terlebih dahulu.
3. Terkadang ada soal yang menanyakan kemungkinan urutan yang mungkin terjadi.

Himpunan

Pengertian

Himpunan adalah kumpulan objek yang memiliki sifat yang dapat didefinisikan dengan jelas.

Contoh: Himpunan apel berwarna merah, Himpunan bilangan bulat, dsb.

Irisan Himpunan

Irisan himpunan merupakan sebuah himpunan yang anggotanya adalah persekutuan dari dua himpunan yang berbeda.

Dilambangkan dengan $A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Gabungan Himpunan

Gabungan himpunan merupakan sebuah himpunan yang anggotanya adalah anggota dari dua atau lebih himpunan yang berbeda.

Dilambangkan dengan $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$.

Istilah dalam himpunan

- Elemen, anggota dalam suatu himpunan
- Semesta, himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan.
- Komplemen, unsur – unsur yang ada pada semesta kecuali anggota dari suatu himpunan yang dibicarakan
- Himpunan kosong, himpunan yang tidak memiliki anggota dalam dirinya.

Analisis Data

Gabungan Himpunan

Penganalisisan data yang bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan yang dicari.

Pengerjaan Soal

1. Lihat pengelompokan data yang diberikan.
2. Urutkan tiap jenis dari yang paling besar ke yang paling kecil kuantitasnya.
3. Cari seluruh kemungkinan yang mungkin dari data tersebut, bisa gunakan aturan pencacahan atau dengan logika sederhana.

Pencacahan

• Kombinasi

$${}^nC_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

• Permutasi

$${}^nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

TIPS

1. Tidak perlu untuk menghitung semua data, perhatikan pertanyaan dan pilihan.
2. Teliti ketika menentukan aturan pencacahan mana yang digunakan, kalau ada urutan gunakan permutasi jika tidak, gunakan kombinasi.

Tabel

Pengertian

Tabel adalah daftar berisi ikhtisar dari sejumlah data atau informasi, biasanya berupa kata – kata dan bilangan yang tersusun secara bersistem.

Unsur – unsur tabel

1. Judul, menyatakan definisi dari data yang ada pada tabel.
2. Baris, bagian horizontal tabel.
3. Kolom, bagian vertikal tabel.
4. Kategori, terdapat pada baris atau kolom pertama dari tabel yang menandakan sifat dari data yang mengikuti baris atau kolom tersebut.



TIPS

1. Pastikan kalian paham data apa yang sedang dibicarakan.
2. Untuk table yang memiliki dua kategori pada ujung atas dan kiri, maka setiap sel dalam tabel tersebut memiliki 2 kategori.

Grafik

Pengertian

Grafik adalah lukisan pasang surut suatu keadaan dengan garis atau gambar. Grafik digunakan untuk menggambarkan keadaan dari data/informasi dengan penyajian visual untuk membantu dalam mengintepretasikan data tersebut.



Unsur – unsur grafik

1. Judul, menyatakan tentang apa yang dibahas pada grafik tersebut.
2. Sumbu, terdapat 2 sumbu, vertical dan horizontal, masing – masing mempunyai tujuannya sendiri. Semakin kekan atau keatas, maka nilai pada kategori tersebut semakin besar.
3. Legenda, bagian yang menyatakan kategori data dari grafik tersebut.

Jenis – jenis grafik

- Diagram batang
- Diagram garis
- Diagram lingkaran

Statistika Deskriptif

Pengertian

Metode – metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna.

Jangkauan

Jangkauan adalah selisih dari data dengan nilai terkecil dengan data dengan nilai terbesar.

Modus

Nilai/data dengan frekuensi terbanyak.

Nilai Tengah/Median

$$x_{\text{med}} = \begin{cases} x_{\frac{n}{2}}, n \text{ genap} & / & \frac{x_{\frac{n+1}{2}} + x_{\frac{n-1}{2}}}{2}, n \text{ ganjil} \end{cases}$$

Rataan/Mean

$$\hat{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

