

**ASESMEN SUMATIF ULANG  
TENGAH SEMESTER GANJIL  
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Nama : \_\_\_\_\_**

**Waktu : 90 menit**

**Kelas / Program: \_\_\_\_\_**

**Pahamilah istilah-istilah operasi bilangan di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1 – 4.**

Tambah : menjumlahkan atau menghitung total suatu bilangan

Kali : menambah suatu bilangan dengan dirinya sendiri secara berulang-ulang

Pangkat : mengkali suatu bilangan dengan dirinya sendiri secara berulang-ulang

- Istilah lain dari bilangan berpangkat adalah ...  
 A. Eksponen                      D. Pecahan  
 B. Pembilang                    E. Akar  
 C. Penyebut
- Berilah tanda ✓ pada ☐ di bawah ini yang menunjukkan soal dan jawaban yang benar dari bilangan berpangkat!  

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $a^5 = a + 5$<br><input type="checkbox"/> $p^4 = p \times p \times p \times p$<br><input type="checkbox"/> $6^2 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ | <input type="checkbox"/> $3^2 = 6$<br><input type="checkbox"/> $2^3 = 8$<br><input type="checkbox"/> $2^5 = 5^2$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- Sambungkan menggunakan garis dengan benar antara bentuk soal di sebelah kiri dengan cara atau sifat-sifat bilangan berpangkat di sebelah kanan!  

|                  |                       |                  |
|------------------|-----------------------|------------------|
| $a^n \times a^m$ | <input type="radio"/> | $a^{n \times m}$ |
| $a^n : a^m$      | <input type="radio"/> | $a^{n-m}$        |
| $(a^n)^m$        | <input type="radio"/> | $a^n : b^n$      |
| $(a \times b)^n$ | <input type="radio"/> | $a^n \times b^n$ |
| $(a : b)^n$      | <input type="radio"/> | $a^{n+m}$        |
- Isilah nilai bilangan berpangkat di bawah ini dengan benar!  

|                 |                    |                    |
|-----------------|--------------------|--------------------|
| • $2^3 = \dots$ | • $2^0 = \dots$    | • $2^{-2} = \dots$ |
| • $2^2 = \dots$ |                    |                    |
| • $2^1 = \dots$ | • $2^{-1} = \dots$ | • $2^{-3} = \dots$ |

**Pahamilah penjelasan di bawah ini untuk menjawab soal nomor 5 – 7.**

Kebalikan dari pangkat pecahan adalah bentuk akar. Aturan membalik atau memindah angka-angkanya mengikuti langkah-langkah di bawah ini:

- Bilangan pokok  $\rightarrow$  tetap bilangan pokok
  - Pembilang dari pangkat  $\rightarrow$  pangkat dari bilangan pokok
  - Penyebut dari pangkat  $\rightarrow$  akar pangkat
5. Untuk memastikan pemahaman dari hasil membaca penjelasan di atas, tariklah garis dari angka menuju kotak hitam yang telah disediakan!

$$a^{\frac{b}{c}} = \sqrt[c]{a^b}$$

6. Berdasarkan pemahaman di atas, berilah tanda ✓ pada ☐ di bawah ini untuk menunjukkan mana perubahan yang benar dan salah!
- $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[2]{5^3}$                       ☐ benar    ☐ salah
  - $\sqrt[3]{6^2} = 2^{\frac{6}{3}}$                       ☐ benar    ☐ salah
  - $7^{\frac{1}{2}} = \sqrt{7}$                       ☐ benar    ☐ salah
7. Jadikan pengkat pecahan di bawah ini menjadi bentuk akar dan sebaliknya!
- a.  $25^{\frac{2}{3}} = \dots\dots\dots$                       b.  $\sqrt{18} = \dots\dots\dots$

**Pahamilah perintah di bawah ini untuk menjawab soal nomor 8 dan 9.**

Dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, tentukan hasil dari dari bilangan berpangkat di bawah ini!

8.  $2^{10} \cdot 2^{-3} \cdot 8^{-2} = \dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
9.  $\frac{6^2 \cdot 2^{-5}}{12^{-2}} = \dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
10. Jika diketahui  $x = 2$ , maka nilai dari  $16x^{-3}$  adalah ...
- $16x^{-3} = \dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$
- =  $\dots\dots\dots$

11. Jika cara menghitung bilangan berpangkat adalah mencari hasil dari perkalian berulang dari suatu bilangan, maka sebaliknya untuk mencari angka yang dikalikan berulang tadi adalah cara menghitung ....
- A. Eksponen  
B. Pembilang  
C. Penyebut  
D. Pecahan  
E. Akar
12. Secara singkat, perbedaan bentuk dan yang bukan bentuk akar adalah jika bentuk akar maka tidak bisa diakarkan, tetapi bukan bentuk akar itu bisa diakarkan.

Berilah tanda ✓ pada ☐ di bawah ini yang bilangannya merupakan bentuk akar!

- ☐  $\sqrt{4}$                       ☐  $\sqrt{7}$                       ☐  $\sqrt{9}$   
☐  $\sqrt[3]{125}$                       ☐  $\sqrt[3]{8}$                       ☐  $\sqrt{3}$   
☐  $\sqrt{2}$                       ☐  $\sqrt{0,25}$                       ☐  $\sqrt[3]{16}$

Perhatikan bacaan berikut untuk menjawab soal nomor 13 – 15.

**Matematika SMK Pariwisata**  
**Sama dengan Matematika TK dan SD?**

Materi matematika SMK Pariwisata, baik Konsentrasi Keahlian Usaha Layanan Wisata, Perhotelan, Kecantikan, Busana, Boga maupun Konsentrasi Keahlian lainnya terbilang cukup mudah dibanding dengan SMK Teknik maupun Bisnis dan Manajemen. Coba bandingkan soal dan jawaban dari materi TK, SD kelas awal dan SMK Pariwisata di bawah ini!

| Tingkat    | Soal                                                                              | Jawaban                                                                            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TK         |  |  |
| SD         | 2 awan + 3 bintang + 2 awan + 2 bintang                                           | 4 awan dan 5 bintang                                                               |
| SMK        | $2a + 3b + 2a + 2b$                                                               | $4a + 5b$                                                                          |
| Pariwisata | $2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$                                   | $4\sqrt{2} + 5\sqrt{3}$                                                            |

Perbedaan dari materi atas hanya pada penggunaan gambar, kata, huruf dan simbol saja. Lebih lanjut, di tingkat SMK ada operasi perkalian dan pembagian pada materi di atas, contoh :

- $9a \times 3b = 27ab$                       •  $9a : 3b = 3a/b$
- $9\sqrt{6} \times 3\sqrt{2} = 27\sqrt{12}$                       •  $9\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} = 3\sqrt{3}$

Sumber : Ir. Math

13. Jelaskanlah bagaimana cara menjawab soal penjumlahan dan pengurangan jika ada beberapa benda yang sama dan juga ada beberapa benda yang berbeda!

14. Berilah tanda ✓ pada ☐ benar atau ☐ salah sesuai dengan soal dan jawaban di bawah ini!

- $5a + 100 + 3b + 2a + 4b + 300 = 14ab + 400$                       ☐ benar                      ☐ salah
- $7\sqrt{2} + 5\sqrt{3} + \sqrt{2} - 3\sqrt{3} = 7\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$                       ☐ benar                      ☐ salah
- $3\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + 2\sqrt{5} - 3\sqrt{7} = 5\sqrt{5} - \sqrt{7}$                       ☐ benar                      ☐ salah

15. Ganti simbol menjadi huruf dan logo menjadi bilangan bentuk akar pada soal di bawah ini, lalu selesaikanlah soal tersebut!

- $8\Box + 5\Delta - 4\Box + 2\Delta = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- $5\Box + 3\Box - 2\Box + 4\Box = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

16. Bentuk akar bisa disederhanakan dengan cara memecah angka di dalam tanda akar menjadi perkalian dua bilangan, dengan syarat salah satu angkanya bisa diakarkan, sehingga angka yang ada di dalam tanda akar tinggal sisa angka lebih kecil dari angka sebelumnya.

Sambungkan menggunakan sebuah garis dengan benar untuk menghubungkan bilangan bentuk akar dengan hasil penyederhanaannya!

- |              |   |   |             |
|--------------|---|---|-------------|
| $\sqrt{18}$  | ○ | ○ | $5\sqrt{3}$ |
| $\sqrt{75}$  | ○ | ○ | $8\sqrt{2}$ |
| $2\sqrt{32}$ | ○ | ○ | $3\sqrt{2}$ |
| $3\sqrt{20}$ | ○ | ○ | $6\sqrt{5}$ |

Perhatikan petunjuk di bawah ini untuk mengerjakan soal nomor 17 dan 18

Sebagaimana literatur pada soal-soal sebelumnya bahwa bentuk akar dapat ditambah atau dikurangkan dengan akar yang sama, dan bentuk akar yang kelihatannya tidak sama ada kemungkinan bisa disederhanakan dan memiliki akar yang sama.

$$17. \sqrt{5} + \sqrt{20} + \sqrt{45} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots$$

$$18. \sqrt{32} + 2\sqrt{27} - 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots$$

**Perhatikan petunjuk di bawah ini untuk mengerjakan soal nomor 19 dan 20**

- Akar dapat dikalikan dengan akar dan bilangan real dapat dikalikan dengan bilangan real
- $a(b + c) = ab + ac$
- $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$
- $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

19. Lengkapilah langkah-langkah perkalian akar di bawah ini dengan benar!

$$4\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} = \dots \times \dots \sqrt{\dots \times \dots}$$

$$= \dots \sqrt{\dots}$$

$$= \dots \sqrt{\dots \times \dots}$$

$$= \dots (\dots) \sqrt{\dots}$$

$$= \dots \sqrt{\dots}$$

20. Lengkapilah langkah-langkah di bawah ini untuk mendapatkan akar pecahan dengan bentuk yang rasional!

$$\frac{12}{2+\sqrt{2}} = \frac{12}{2+\sqrt{2}} \times \frac{(\dots \dots \sqrt{\dots})}{(\dots \dots \sqrt{\dots})}$$

$$= \frac{\dots (\dots \dots \sqrt{\dots})}{(\dots \dots \sqrt{\dots})(\dots \dots \sqrt{\dots})}$$

$$= \frac{\dots \dots \dots \sqrt{\dots}}{\dots \dots \dots}$$

$$= \frac{\dots \dots \dots \sqrt{\dots}}{\dots \dots \dots}$$

$$= \dots$$

$$= \dots \dots \dots \sqrt{\dots}$$

“Amal itu tidak dihitung dari hasil yang terlihat,  
tetapi amal dihitung dari seberapa usaha yang kamu lakukan”