

PKPPS WUSTHO DARUSSALAM
PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Nama	:	Mapel	:	IPA
Kelas	:	Hari, Tanggal:		
No Peserta	:	Waktu	:	

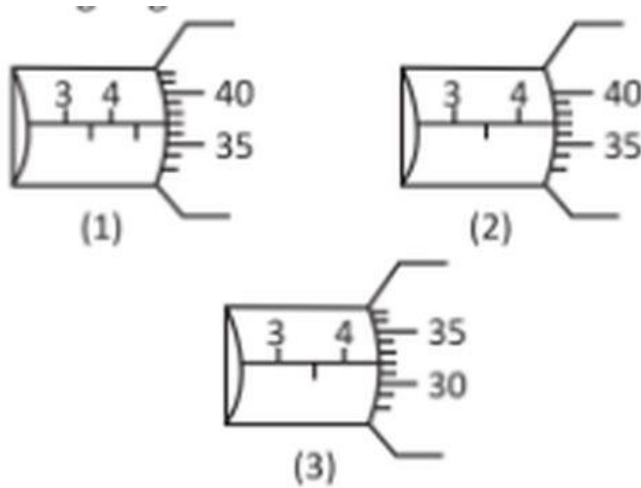
A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda (x) pada huruf a,b,c atau d!

1. Perhatikan gambar berikut:



Arti gambar diatas adalah...

- Dapat menyebabkan iritasi atau peradangan
 - Menyebabkan kerusakan kesehatan akut atau kronis
 - Sangat mudah terbakar
 - Memancarkan sinar radioaktif
2. Sains berasal dari kata *scientia* yang artinya...
- Ilmu
 - Hidupspace
 - Makhluk hidup
 - Pengetahuan
3. Untuk membuktikan hipotesis harus melakukan...
- Percobaan
 - Penafsiran
 - Penelitian
 - Perkiraan
4. Ketika melakukan suatu percobaan, sebagai seorang peneliti harus mampu menentukan variabel kontrol dan bebasnya. Berikut pernyataan yang tepat mengenai variabel bebas dan kontrol adalah...
- Variabel bebas mempengaruhi variabel lain
 - Variabel kontrol sengaja diubah
 - Variabel bebas dapat diukur
 - Variabel kontrol tidak dipengaruhi variabel lain
5. Jika skala utama jangka sorong berada pada 4 cm dan skala nonius berada pada 0,2 mm, berapa hasil pengukuran keseluruhan?
- 4,2 mm
 - 4,02 cm
 - 4,2 cm
 - 4,02 mm
6. Tiga buah pengukuran menggunakan mikrometer sekrup ditunjukkan dengan gambar berikut.



- $1 < 2 < 3$
 - $1 > 2 > 3$
 - $2 > 1 > 3$
 - $3 > 2 > 1$
7. Sebuah benda massa jenisnya 2 gr/cm^3 dan memiliki volume 64 cm^3 . Massa bola tersebut adalah...
- 32 gr
 - 64 gr
 - 128 gr
 - 132 gr
8. Suhu sebuah benda ketika diukur dengan menggunakan termometer Fahrenheit adalah 149°F . Nilai suhu benda tersebut dalam skala Celcius dan Kelvin adalah...
- 56°C dan 128 K
 - 65°C dan 338 K
 - 25°C dan 208 K
 - 45°C dan 358 K
9. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- Selama suatu zat membeku, zat melepaskan kalor dan suhunya menurun.
 - Selama suatu zat membeku, zat melepaskan kalor dan suhunya tetap.
 - Selama suatu zat membeku, zat tidak melepaskan kalor dan suhunya menurun.
 - Selama suatu zat membeku, zat tidak melepaskan kalor dan suhunya tetap.
- Pernyataan yang tepat ditunjukkan oleh nomor ...
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
10. Bentuk energi yang berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah disebut ...
- Kalor
 - Konduksi
 - Koveksi
 - Radiasi
11. Bentuk energi yang berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah disebut ...
- Kalor
 - Konduksi
 - Koveksi

- d. Radiasi
12. Proses perpindahan kalor yang terjadi pada suatu zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikel dari zat tersebut dan umumnya terjadi pada zat padat disebut ...
- Konveksi
 - Radiasi
 - Konduksi
 - Isolator
13. Kalor dapat merambat dan berpindah. Jika sejumlah kalor berpindah pada suatu zat disertai perpindahan dari partikel-partikel zat, proses ini disebut perpindahan panas secara ...
- Konduksi
 - Konveksi
 - Radiasi
 - Isolasi
14. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut!
- Pakaian yang lembab disetrika menjadi kering
 - Air yang direbus
 - Terjadinya angin darat dan angin laut
 - Gelas kaca diisi air panas, bagian luar gelas ikut terasa panas

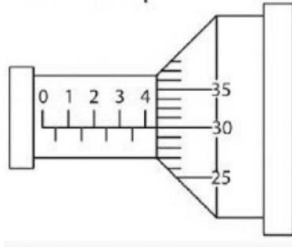
Dari peristiwa-peristiwa tersebut yang termasuk perpindahan kalor secara konveksi adalah ...

- 1 dan 2
 - 1 dan 4
 - 2 dan 3
 - 2 dan 4
15. 1 kalori setara dengan...
- 0,24 Joule
 - 4,2 Joule
 - 420 Joule
 - 4200 Joule
16. Perubahan wujud zat padat menjadi cair disebut...
- Membeku
 - Mencair
 - Menguap
 - Mengembun
17. Berapakah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 0,5 kg zat cair dari 28°C menjadi 48°C , bila kalor jenis zat cair $4000 \text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$?
- 40.000 Joule
 - 10.000 Joule
 - 45.000 Joule
 - 35.000 Joule
18. Kalor jenis tembaga $390 \text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$. berapakah kapasitas kalor 0,1 kg tembaga ?
- $40 \text{ J/}^{\circ}\text{C}$
 - $41 \text{ J/}^{\circ}\text{C}$
 - $39 \text{ J/}^{\circ}\text{C}$
 - $29 \text{ J/}^{\circ}\text{C}$
19. 200 gram air bersuhu 80 dicampurkan dengan 300 gram teh bersuhu 20 . Tentukan suhu campuran tersebut!
- 44°C
 - 22°C

- c. 24°C
 - d. 14°C
20. Untuk menaikkan suhu aluminium dari suhu $7,5^{\circ}\text{C}$ menjadi suhu $37,5^{\circ}\text{C}$ dibutuhkan kalor sebanyak 36 kilojoule. Berapakah kapasitas kalor aluminium tersebut?
- a. $3500 \text{ J}/^{\circ}\text{C}$
 - b. $1200 \text{ J}/^{\circ}\text{C}$
 - c. $5000 \text{ J}/^{\circ}\text{C}$
 - d. $120 \text{ J}/^{\circ}\text{C}$

B. Jawablah Pertanyaan-Pertanyaan Berikut Dengan Benar!

1. Jika pada suatu pengukuran didapatkan gambar skala utama ataupun skala nonius dibawah ini, berapa panjang dari benda yang akan diukur?



- 2. Sebutkan ciri ciri perubahan fisika dan kimia! Beserta contohnya(minimal 3)
- 3. Sebuah balok dengan ukuran (5 x 2 x 1) cm, memiliki massa 30 gr. Berapakah nilai massa jenis balok tersebut
- 4. Kalor jenis air adalah $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}} \text{K}$. Berapakah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 2 kg air sehingga suhunya naik dari 27°C menjadi 45°C
- 5. Sebuah keping alumunium memiliki luas mula-mula 6 m^2 ketika suhunya 10°C . Berapakah luas keping alumunium tersebut setelah dipanaskan hingga mencapai suhu 180°C , bila kpefisien muai panjang alumunium adalah $24 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$?

PKPPS ULYA DARUSSALAM
PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Nama :	Mapel : Matematika
Kelas : X	Hari, Tanggal :
No Peserta :	Waktu :

A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda (x) pada huruf a,b,c atau d!

1. Sebanyak 1.000 bakteri dilepaskan di sebuah cawan. Bakteri tersebut mampu membelah diri menjadi 2 kali lipat setiap 30 menit. Tentukan jumlah bakteri setelah 2 jam!

a. 16.000
b. 32.000
c. 5.000
d. 16.500
e. 20.000

2. Nyatakan $6^{\frac{1}{3}}$ dalam bentuk akar...

a. $\sqrt[3]{6}$
b. $\sqrt[6]{3}$
c. $\sqrt[2]{3}$
d. $\sqrt[3]{3}$
e. $\sqrt[3]{6}$

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $3^{2x} - 12 \cdot 3^x + 27 = 0$

a. $\{0,1\}$
b. $\{0,3\}$
c. $\{1,2\}$
d. $\{3,1\}$
e. $\{4,1\}$

4. $\frac{12}{\sqrt{3}}$

Rasionalkan bentuk pecahan ini!

a. $2\sqrt{2}$
b. $4\sqrt{2}$
c. $4\sqrt{3}$
d. $2\sqrt{3}$
e. $3\sqrt{3}$

5. $\frac{4}{\sqrt{6}+2}$

Rasionalkan bentuk pecahan berikut:

a. $4\sqrt{2} - 3$
b. $\sqrt{6} - 2$
c. $3\sqrt{2} - 4$
d. $2\sqrt{6} - 4$
e. $3\sqrt{3} - 7$

6. Diketahui $3_{\log} 7 = a$ dan $7_{\log} 2 = b$. Nyatakan $21_{\log} 98$ dalam a dan b!

a. $\frac{3+4b}{b(a+2)}$
b. $\frac{2+3b}{4(a+1)}$

- c. $\frac{4+b}{a-1}$
- d. $\frac{3+6b}{2(2a+1)}$
- e. $\frac{1+2b}{b(a+1)}$

7. Bentuk sederhana dari $\frac{8pq}{2^5p^{-2}r} \cdot (pr)^3$ adalah...

- a. $\frac{1}{4}p^6qr^2$
- b. $\frac{1}{2}p^6qr^2$
- c. p^6qr^2
- d. $2p^6qr^2$
- e. $4p^6qr^2$

8. Jika $x=8$ dan $y=25$, nilai $\frac{x^{\frac{2}{3}}\sqrt[3]{y}}{\frac{2}{x^3+y} - \frac{1}{2}}$ adalah...

- a. 25
- b. $\frac{100}{21}$
- c. 4
- d. $-\frac{5}{21}$
- e. $-\frac{20}{21}$

9. Hasil dari $\sqrt{12} \times \sqrt{15}$ adalah...

- a. $5\sqrt{5}$
- b. $3\sqrt{5}$
- c. $6\sqrt{5}$
- d. $7\sqrt{5}$
- e. $9\sqrt{5}$

10. Bentuk rasional pecahan $\frac{14}{3-\sqrt{2}}$ adalah...

- a. $3(3+\sqrt{2})$
- b. $2(3+\sqrt{2})$
- c. $3-\sqrt{2}$
- d. $2(3-\sqrt{2})$
- e. $3(3-\sqrt{2})$

11. Diketahui suku ke-2 deret geometri adalah 4 dan suku ke -4 adalah 16. Jika rasionya positif, jumlah 10 suku pertama dari deret geometri tersebut adalah...

- a. 1.022
- b. 1.024
- c. 2.046
- d. 2.048
- e. 4.094

12. Jumlah deret geometri tak hingga $96+48+24+\dots$ adalah...

- a. 192
- b. 202
- c. 214
- d. 224
- e. 232

13. Diketahui suku ketiga dan suku ketujuh suatu barisan aritmatika berturut-turut adalah 14 dan 26. Jumlah 20 suku pertama deret aritmatika tersebut adalah...
- 700
 - 730
 - 760
 - 790
 - 820
14. Diketahui suku ke-2 barisan geometri adalah 2 dan suku ke 5 adalah 16. Suku ketujuh barisan geometri tersebut adalah...
- 32
 - 64
 - 128
 - 256
 - 512
15. Diketahui barisan geometri 5,10,20,40,...
Nilai suku ke-8 barisan tersebut adalah...
- 80
 - 160
 - 320
 - 640
 - 1.280
16. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ketiga dan suku kedelapan berturut-turut adalah 11 dan 33. Jika banyak suku 45, suku tengahnya adalah...
- 85
 - 88
 - 91
 - 94
 - 97
17. Suatu deret aritmatika diketahui jumlah 5 suku yang pertama adalah 35 dan jumlah 4 suku yang pertama adalah 24. Suku ke-15 deret aritmatika tersebut adalah...
- 11
 - 25
 - 31
 - 33
 - 59
18. Jumlah tak hingga deret geometri $120+60+30+15+\dots$ adalah...
- 280
 - 262
 - 254
 - 248
 - 240
19. Nilai x yang memenuhi $2^{x^2+3x-7} = \left(\frac{1}{8}\right)^{2x-1}$ adalah...
- 10 atau 1
 - 1 atau 10
 - 2 atau 5
 - 5 atau 2
 - 1 atau 7
20. Nilai dari $2\sqrt{112} + 5\sqrt{252} - 8\sqrt{63}$ adalah...

- a. $15\sqrt{7}$
- b. $14\sqrt{7}$
- c. $13\sqrt{7}$
- d. $12\sqrt{7}$
- e. $11\sqrt{7}$

B. Jawablah Pertanyaan-Pertanyaan Berikut Dengan Benar!

1. Jika $2_{\log} 3 = a$ dan $3_{\log} 5 = b$, $6_{\log} 15$ adalah...
2. Diketahui deret geometri dengan suku kedua adalah 6 dan suku kelima adalah 48. Tentukan jumlah 7 suku pertama deret geometri tersebut!
3. Tentukan jumlah deret geometri tak hingga $144+48+16+\dots$
4. Diketahui deret aritmatika dengan suku kelima dan suku kesembilan berturut-turut adalah 15 dan 23. Tentukan jumlah 30 suku pertamanya!
5. Diketahui suku pertama barisan aritmatika adalah 11 dan suku ketujuh adalah 29. Tentukan suku ke-45 barisan tersebut!