

STEI ITB-PEMETAAN TPB 2023

MATEMATIKA-FISIKA-KIMIA

Selamat datang di Pemetaan TPB ITB Angkatan 2023.

Catatan Penting:

1. Waktu tes: 08.00-11.00 WIB (durasi tes adalah 180 menit)
2. Tes ini bukan sebagai tolok ukur penilaian
3. Disarankan untuk mengerjakan pretes melalui laptop (jika menggunakan HP di-rotate atau geser untuk melihat soal)
4. Tidak ada sistem pengurangan nilai (minus) jika anda salah menjawab
5. Tes ini bersifat buku tertutup. Anda tidak diperkenankan menggunakan data dari sumber di luar soal yang diberikan
6. Tes ini terdiri atas 30 soal Matematika, 30 soal Fisika dan 30 soal Kimia yang disusun acak dengan jenis pilihan jamak
7. HANYA terdapat 1 pilihan jawaban benar untuk tiap soalnya
8. PENTING: Pastikan Anda melakukan SUBMIT (tombol paling bawah) sebelum pukul 11.10 WIB. Jika terlambat sistem tidak akan membaca jawaban Anda
9. PASTIKAN semua soal sudah tampil dengan jelas sebelum anda memulai mengerjakan soal. Jika belum tampil secara lengkap dan sempurna, refresh browser anda.

Jika Anda memiliki pertanyaan/permasalahan silakan menghubungi Nadia (No. WA: 081519843748) Terima kasih.

Welcome to Mapping TPB ITB Class of 2023.

Vital Notes:

1. Test time: 08.00-11.00 WIB (test duration is 180 minutes)
2. This test is not an assessment benchmark
3. It is recommended to work on the pre-test via a laptop (if using a cellphone, rotate or swipe to see the questions)
4. There is no point deduction system (minus) if you answer incorrectly
5. This test is a closed book. You are not allowed to use data from sources other than the questions given
6. This test consists of 30 Math questions, 30 Physics questions and 30 Chemistry questions which are arranged randomly with multiple choice types
7. There is ONLY 1 correct answer option for each question
8. IMPORTANT: Make sure you submit (bottom button) before 11.10 WIB. If you are late you risk the system not saving your answers
9. MAKE SURE that all the questions appear clearly before you start working on the questions. If it hasn't appeared completely and perfectly, refresh your browser.

If you have questions/problems please contact Nadia (WA number: 081519843748) Thank you.


1

NIM atau No. Registrasi * 

Student ID or Registration Number

16523120


2

Nama Lengkap * 

Full Name

Raihan Maulana

3

Fakultas/Sekolah * 

Faculty/School

- FMIPA (Faculty of Mathematics and Natural Sciences)
- FITB (Faculty of Earth Sciences and Technology)

- The Faculty of Earth Sciences and Technology
- SAPPK (School of Architecture Planning and Policy Development)
- STEI (School of Electrical Engineering and Informatics)
- SBM (School of Business and Management)
- FTTM (Faculty of Mining and Petroleum Engineering)
- SF (School of Pharmacy)
- SITH (School of Life Sciences and Technology)
- FTI (Faculty of Industrial Engineering)
- FTMD (Faculty of Mechanical and Aerospace Engineering)
- FTSL (Faculty of Civil and Environmental Engineering)

4

Jenis Kelas *

Class Type

- Regular
- International Track
- International Class

5

Lokasi Kampus untuk tingkat 2 *

Campus Location for next year

- Ganesha
- Jatinangor
- Cirebon

Will be reviewed

6

Molekul XCl_3 bersifat polar, dengan X merupakan suatu unsur non logam. Bentuk molekul XCl_3 adalah

The XCl_3 is a polar molecule, where X is a non-metal element. The shape of XCl_3 is.... *

- piramida segiempat (square pyramidal)
- bipiramida segitiga (trigonal bipyramidal)
- jungkat-jungkit (see-saw)
- planar segitiga (trigonal planar)
- piramida segitiga (trigonal pyramidal)

Will be reviewed

7

*

Diantara himpunan di bawah berikut yang


memenuhi pertidaksamaan

$x^2 - x \geq 2$ adalah

Among the following sets below, the one that satisfies the inequality

$x^2 - x \geq 2$ is

- $\{x \mid x \geq 2\}$
- $\{x \mid x \leq 2\}$
- $\{x \mid x \leq -1\}$
- tidak ada jawaban yang memenuhi.
there is no correct answer.
- $\{x \mid x \geq -1\}$

 Will be reviewed

8

* 

Nilai x yang memenuhi persamaan

$4x + 9 = 9x - 1$ adalah...

The solution of the equation


$4x + 9 = 9x - 1$

is...

- 2
- $\frac{1}{2}$
- 0
- $-\frac{1}{2}$
- 2


 Will be reviewed

9

Sebuah peti berada dalam keadaan diam di atas landasan sebuah mobil truk. Ketika truk mulai bergerak dipercepat, peti juga ikut dipercepat dengan percepatan yang sama dengan truk. Gaya apakah yang menyebabkan peti tersebut dipercepat? * 

A box is initially at rest on the platform of a moving truck. When the truck starts to accelerate, the box also accelerates with the same acceleration as the truck. What force is causing the box to accelerate?

- Gaya kontak antara peti dan landasan truk. (Contact force between the box and the truck bed)
- Gaya normal antara peti dan landasan truk. (Normal force between the box and the truck bed)
- Gaya kontak antara landasan truk dan peti. (Contact force between the truck bed and the box)
- Gaya gesek statik antara peti dan landasan truk. (Static frictional force between the box and the truck bed)*
- Gaya berat peti pada landasan truk. (Weight of the box on the truck bed)*

 Will be reviewed

10

Sebuah pegas berosilasi harmonik dengan persamaan simpangan adalah:

$y(t) = (0.5 \text{ cm}) \sin(1000\pi t)$,

dengan t dalam sekon. Pernyataan berikut yang **salah** adalah: * 

A harmonic oscillator spring with a displacement equation of:

$y(t) = (0.5 \text{ cm}) \sin(1000\pi t)$,

where t is in seconds. The **incorrect** statement among the following is:

- Periode simpangan adalah 2,0 ms.(Period of the displacement is 2.0 ms.)
- Frekuensi osilasi adalah 500 Hz.(Frequency of oscillation is 500 Hz.)
- Kecepatan sudut osilasi adalah 1000π rad/s. (Angular velocity of oscillation is 1000π rad/s.)
- Kecepatan jalar adalah 1000 m/s. (wave speed is 1000 m/s.)
- Amplitudo simpangan adalah 0,5 cm. (Amplitude of the displacement is 0.5 cm.)

Will be reviewed

11

Di antara larutan berikut, yang akan memiliki titik didih paling rendah adalah...

Which of the following solutions will have the lowest boiling point? *

- 0,15 molal $MgSO_4$
- 0,20 molal NH_4NO_3
- 0,20 molal Na_2SO_4
- 0,20 molal CH_3OH
- 0,20 molal $NiBr_2$

Will be reviewed

12

Jika ada elektron bergerak memasuki daerah bermedan magnetik konstan dengan arah masuk ke bidang kertas, bagaimana lintasan Gerak elektronnya? *

If an electron enters a region with a constant magnetic field, moving into the plane of the paper, what will be the path of its motion?

- Lurus bertambah cepat. (Straight and accelerated)
- Lurus tidak berubah. (Straight and unchanged)
- Lingkaran, berlawanan arah jarum jam. (Circular, counterclockwise)
- Lingkaran, searah jarum jam. (Circular, clockwise)
- Berhenti/diam. (Stop or remain still)

Will be reviewed

13

Jumlah air yang diperlukan untuk mengencerkan 100 mL larutan asam sulfat 4,5 M menjadi 1,5 M adalah....

How many milliliters of water must be added to 100 mL of 4.5 M sulfuric acid to give a 1.5 M solution? *

- 400 mL
- 500 mL
- 200 mL
- 300 mL
- 100 mL

Will be reviewed

14

Sebuah voltmeter AC digunakan untuk mengukur tegangan catu daya AC. Bacaan voltmeter adalah 12 V. Pilihlah pernyataan di bawah ini yang **salah**. *

Choose the **incorrect** statement among the following regarding an AC voltmeter used to measure AC power supply voltage. The voltmeter reading is 12 V.

- Tegangan puncak-puncak catu daya adalah $24\sqrt{2}$ V. (d. The peak-to-peak voltage of the power supply is $24\sqrt{2}$ V.)
- Tegangan efektif catu daya adalah 12 V. (The effective voltage of the power supply is 12 V.)
- Tegangan puncak catu daya adalah 12 V. (The peak voltage of the power supply is 12 V.)
- Tegangan efektif catu daya adalah $12\sqrt{2}$ V. (The effective voltage of the power supply is $12\sqrt{2}$ V.)
- Tegangan puncak catu daya adalah $12\sqrt{2}$ V. (e. The peak voltage of the power supply is $12\sqrt{2}$ V.)

Will be reviewed

15

*

Diketahui persamaan parabola

$$y = x^2 - 13x + 40.$$

Diberikan pernyataan-pernyataan berikut.

Given the equation of the parabola

$$y = x^2 - 13x + 40.$$

Given the following statement(s).

- Parabola terbuka ke atas.
The parabola is concave up.
- Parabola memotong sumbu-x di $x = 5$ dan $x = 8$.
The parabola intersects the x-axis at $x = 5$ and $x = 8$.

- Puncak parabola adalah $\left(\frac{13}{2}, -\frac{9}{4}\right)$.

The apex of the parabola is $\left(\frac{13}{2}, -\frac{9}{4}\right)$.

- Parabola memotong sumbu-y di $(40, 0)$.
The parabola intersects the y-axis at $(40, 0)$.

Pernyataan mana saja yang benar?

Which one is(are) the correct statement(s)?

- Semua benar
1, 2, 3, and 4 are correct.
- 1 dan 3 yang benar.
1 and 3 are correct.
- Hanya 4 yang benar.
Only 4 is correct.
- 2 dan 4 yang benar.
2 and 4 are correct.
- 1, 2, dan 3 benar.
1, 2, and 3 are correct.

Will be reviewed

16

Di antara senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ionik adalah....

Which of the following compounds is an ionic compound? *

- $SiCl_4$
- PCl_5
- $CuCl_2$
- CCl_4
- HCl

Will be reviewed

17

* [🗑]

Pertaksamaan $\frac{1-x}{x} \geq 2$
ekivalen dengan pertaksamaan di bawah, kecuali

The inequality $\frac{1-x}{x} \geq 2$

is equivalent to the following inequality, except

- $1 - 3x \geq 0$ dan $x > 0$
 $1 - 3x \geq 0$ and $x > 0$
- $\frac{1-x}{x} - 2 \geq 0$
- $0 < 3x \leq 1$
- $\frac{1-3x}{x} \geq 0$
- $3x \leq 1$

Will be reviewed

18

* [🗑]

Titik tengah antara (0, -10) dan (2, -4) adalah...

The midpoint between (0, -10) and (2, -4) is...

- (1, -7)
- (1, -2)
- (1, 3)
- (2, 7)
- (2, -14)

Will be reviewed

19

Question * [🗑]

If a point charge $q = -1$ mC is placed in an external electric field (as mentioned below), then the direction of the electrostatic force is:

Jika muatan titik $q = -1$ mC dikenakan medan listrik luar $\vec{E} = (3 \text{ N/C})\hat{i} + (4 \text{ N/C})\hat{j}$ maka arah dari gaya elektrostatisnya adalah

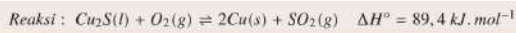
- -53° terhadap arah sumbu-x positif. (-53° relative to the positive x-axis direction)
- 53° terhadap arah sumbu-y positif. (53° relative to the positive y-axis direction)
- 233° terhadap arah sumbu-x positif. (233° relative to the positive x-axis direction)
- 53° terhadap arah sumbu-x positif. (53° relative to the positive x-axis direction)
- -233° terhadap arah sumbu-x positif. (-233° relative to the positive x-axis direction)

Will be reviewed

20

Reaksi berikut merupakan salah satu tahap pemurnian tembaga dari mineralnya. Jumlah logam tembaga dapat meningkat bila

The following reaction is one of the stages of refining copper from its minerals. The amount of copper metal can be increased if * [🗑]



- Suhu reaksi diturunkan (The reaction temperature is decreased)
- Tekanan dinaikkan (The pressure is increased)
- Ke dalam reaksi ditambahkan gas Ar (Ar gas is added to the reaction)
- Jumlah gas O_2 ditambah (O_2 gas is added)
- Volume wadah diperbesar (The volume of the container is increased)

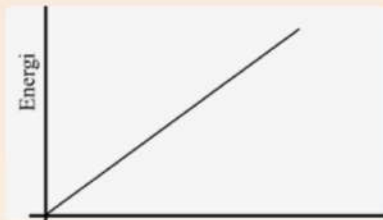
Will be reviewed

21

Manakah grafik yang menyatakan hubungan antara energi foton dan Panjang gelombangnya?

*

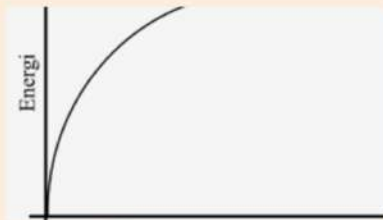
Which graph shows the relationship between photon energy(vertical axis) and wavelength(horizontal axis)?



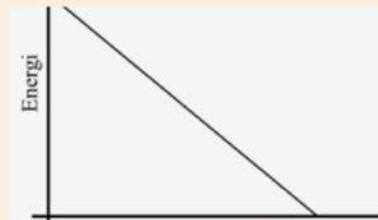
Option 1



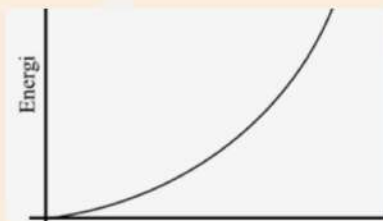
Option 2



Option 4



Option 3



Option 5

Will be reviewed

22

Pada tabel periodik, logam A berada pada blok-s dan logam B berada pada blok-d. Kedua logam tersebut berada pada periode yang sama. Logam A bereaksi dengan HCl dan larut, sedangkan logam B tidak. Logam A dan B tidak larut dalam air. Pernyataan yang sesuai dengan penjelasan di atas adalah.....

In the periodic table, metal A is in the block-s, and metal B is in the block-d. These metals are in the same period. Metal A reacts with HCl and dissolves, while metal B does not. These metals are insoluble in water. The following statements are in accordance with the explanation above...

*

- Jari-jari atom A lebih kecil dibandingkan jari-jari atom B (the atomic radius of A is smaller than that of B)
- Titik leleh logam A lebih tinggi dibandingkan logam B (the melting point of metal A is higher than that of metal B)

- Reaksi logam A dengan HCl menghasilkan ACl (metal A reacts with HCl to produce ACl)
- Logam B dapat bereaksi dengan larutan garam ACl (metal B can react with the ACl solution)
- Logam A merupakan reduktor yang lebih kuat dibandingkan logam B (metal A is a stronger reducing agent than metal B)

Will be reviewed

23

*

Manakah pernyataan di bawah ini yang salah?
Which of the following statements is incorrect?

- Terdapat suatu bilangan real c sehingga
 $2c + 7 = 100 - 5c$
There exists a real number c such that
 $2c + 7 = 100 - 5c$
- Untuk setiap bilangan real c berlaku
 $\sqrt{c^2} = c$
For every real number c we have
 $\sqrt{c^2} = c$
- Untuk setiap bilangan real c , terdapat bilangan real d sehingga $c < d$.
For every real number c , there exists a real number d such that $c < d$.
- Jika $c > 1$, maka $c^2 > -1$
If $c > 1$, then $c^2 > -1$
- Jika $0 < c < 1$, maka $\frac{2c^2}{c+1} < 2$.
If $0 < c < 1$, then $\frac{2c^2}{c+1} < 2$.

Will be reviewed

24

Sebuah pipa dengan penampang lingkaran mengalirkan air dengan debit $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$. Jika massa jenis air adalah $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$, maka massa air yang keluar dari pipa selama 5 s adalah ... *

A pipe with a circular cross-section carries water with a flow rate of $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$. If the density of water is $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$, then the mass of water that exits the pipe in 5 seconds is...

- 1000 kg
- 100 kg
- 300 kg
- 500 kg
- 200 kg

Will be reviewed

25

*

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|x - 4| \leq x$ adalah
The solution to the inequality $|x - 4| \leq x$ adalah

- $\{x \mid x \leq 4\}$
- $\{x \mid x \geq 4\}$

- $\{x \mid x \geq 2\}$
- $\{x \mid x \leq 2\}$
- $\{x \mid x \geq -4\}$

Will be reviewed

26

*

Solusi dari sistem persamaan linear

$$\begin{cases} x + 4y = \frac{1}{4} \\ 2x + y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

adalah

The solution of the system of linear equation

$$\begin{cases} x + 4y = \frac{1}{4} \\ 2x + y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

is

- $x = 0, y = -\frac{1}{4}$
- Tidak ada pilihan jawaban yang benar.
There is no correct options.
- $x = 0, y = \frac{1}{4}$
- $x = \frac{1}{4}, y = 0$
- $x = -\frac{1}{4}, y = 0$

Will be reviewed

27

Arus yang diperlukan untuk menghasilkan 3,11 mmol larutan OH^- pada elektrolisis larutan NaCl 2 M selama 25 menit adalah... (Diketahui $Q = I \cdot t$ dan Tetapan Faraday, $F = 96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$)

The current required to produce 3.11 mmol of OH^- solution by electrolyzing a 2 M NaCl solution for 25 minutes is.... ($Q = I \cdot t$ and Faraday's constant, $F = 96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$) *

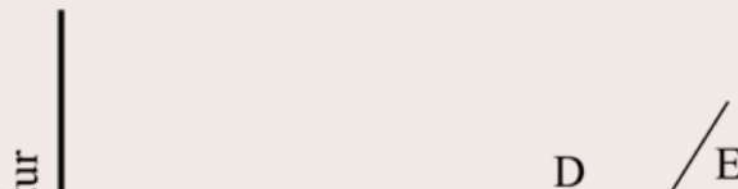
- 2,0 A
- 5,0 A
- 0,2 A
- 0,1 A
- 0,5 A

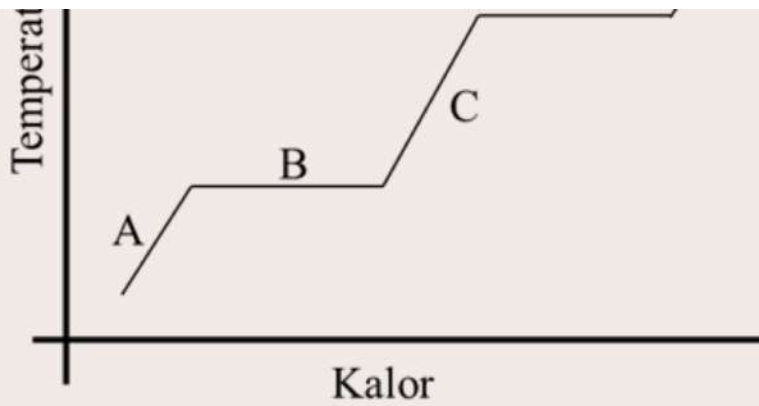
Will be reviewed

28

Sebuah material mengalami kenaikan temperatur dan perubahan fasa yang diberikan seperti gambar berikut. Sumbu vertikal menyatakan temperatur, dan sumbu horizontal adalah jumlah kalor. Pernyataan yang benar selama proses D pada grafik adalah... *

A material undergoes temperature increase and phase change as shown in the following graph. The vertical axis represents temperature, and the horizontal axis represents the amount of heat. The correct statement during process D on the graph is ... (Vertical axis : Temperature); (Horizontal axis: Calor)





- materi mengalami penguapan. (The material undergoes evaporation).
- materi mengalami pengembunan. (The material undergoes condensation).
- materi berubah fase. (The material undergoes a phase change).
- semua pernyataan benar. (All statements are correct.)
- materi mengalami kenaikan energi internal. (The material undergoes an increase in internal energy.)

Will be reviewed

29

Gas NO bereaksi dengan Cl_2 pada temperatur tinggi sesuai dengan persamaan berikut. Pada campuran reaksi tertentu, laju pengurangan $\text{NO}(\text{g})$ adalah $4,5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Tentukan laju konsumsi $\text{NOCl}(\text{g})$.

NO gas reacts with Cl_2 at high temperature according to the following equation. In a particular reaction mixture, the rate of consumption of $\text{NO}(\text{g})$ is $4.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Determine the rate of formation of $\text{NOCl}(\text{g})$. *



- $2,25 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- $2,12 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- $2,03 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- $9,00 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- $4,50 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$

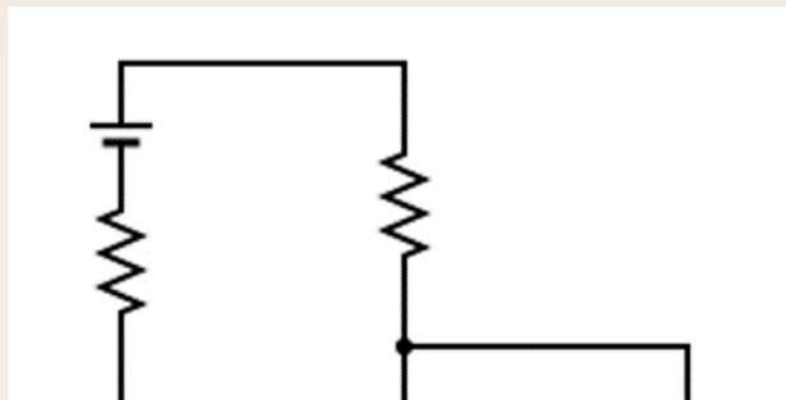
Will be reviewed

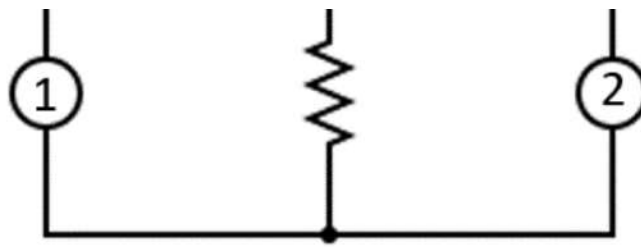
30

Perhatikan rangkaian listrik di bawah ini, konfigurasi alat ukur yang benar Adalah ...

*

Observe the electrical circuit below, the correct configuration of measuring instruments is...





- 1 Voltmeter, 2 Voltmeter
- 1 Amperemeter, 2 Amperemeter
- 1 Amperemeter, 2 Voltmeter
- 1 Voltmeter, 2 Amperemeter
- Bebas. (Any of the above)

Will be reviewed

31

*

Jika $f(x) = \sqrt{x+1}$ dan $g(x) = x^2 + 2x$,
maka $(f \circ g)(-2) = \dots$

If $f(x) = \sqrt{x+1}$ and $g(x) = x^2 + 2x$,
then $(f \circ g)(-2) = \dots$

- tidak terdefinisi / undefined
- 0
- 1
- 1
- 3

Will be reviewed

32

Pilihlah pernyataan di bawah ini yang **salah**. *

Choose the **incorrect** statement among the following.

- Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik. (Light is an electromagnetic wave.)
- Gelombang elektromagnetik memiliki kecepatan sama dengan kecepatan cahaya. (Electromagnetic waves have the same speed as the speed of light.)
- Laju gelombang elektromagnetik tidak bergantung pada permitivitas listrik dan permeabilitas magnetik. (The speed of electromagnetic waves is not dependent on electric permittivity and magnetic permeability.)
- Gelombang elektromagnetik terdiri atas medan magnet dan medan listrik. (Electromagnetic waves consist of magnetic fields and electric fields.)
- Arah penalaran gelombang elektromagnetik adalah tegak lurus medan magnet dan medan listrik. (The direction of propagation of electromagnetic waves is perpendicular to the magnetic and electric fields.)

Will be reviewed

33

Manakah pernyataan yang SALAH berikut tentang vektor ... *

Which of the following statements about vectors is INCORRECT?

- Arah dari vektor bisa bernilai negatif. (The direction of a vector can have a positive value.)
- Besar dari vektor hanya bernilai positif. (The magnitude of a vector is only positive.)
- Arah dari vektor bisa bernilai positif. (The direction of a vector can have a positive value.)
- Vektor terdiri dari komponen besar dan arah. (A vector consists of magnitude and direction components.)
- Besar dari vektor bisa bernilai negative . (The magnitude of a vector can have a negative value.)

Will be reviewed

34

Manakah dari pernyataan-pernyataan berikut mengenai besar medan listrik yang benar *

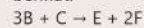
Which of the following statements about the magnitude of the electric field is correct?

- pilihan 1, 2, 3 benar. (Options 1, 2, 3 are correct.)
- 3. besar medan listrik dapat bernilai konstan. (The magnitude of the electric field can be constant.)
- 1. besar medan listrik dapat berbanding terbalik dengan jarak pengamatan r . (The magnitude of the electric field can be inversely proportional to the observation distance r .)
- pilihan 1, 2, 3 salah. (Options 1, 2, 3 are incorrect.)
- 2. besar medan listrik dapat berbanding terbalik dengan kuadrat dari jarak pengamatan r . (The magnitude of the electric field can be inversely proportional to the square of the observation distance r .)

Will be reviewed

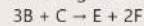
35

Data berikut diperoleh dari pengukuran laju awal reaksi pada berbagai konsentrasi untuk reaksi berikut:



Hukum laju reaksi tersebut adalah....

The following data were obtained from initial rate measurements at various concentrations for the following reaction.



The rate law for this reaction is...

*

- $laju = k[B]^3[C]$
- $laju = k[B]^2[C]^2$
- $laju = k[B][C]^2$
- $laju = k[B][C]$
- $laju = k[B]^2[C]$

Eksperimen (experiment)	[B] (mol L ⁻¹)	[C] (mol L ⁻¹)	Laju (rate) (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
1	0,100	0,250	$2,5 \times 10^{-4}$
2	0,200	0,250	$5,0 \times 10^{-4}$
3	0,100	0,500	$1,0 \times 10^{-4}$

Will be reviewed

36

*

Di antara bilangan berikut, yang paling dekat dengan $\sqrt{20,5}$ adalah

The closest approximation of $\sqrt{20,5}$ is

- 4,5
- 4
- 6

5

5,5
 5.5

Will be reviewed

37

*

Garis manakah yang tidak sejajar dengan garis

$$x + 6y = 0?$$

Which line is not parallel to the line

$$x + 6y = 0?$$

$3x + 18y = -9$

$4x + 24y = 1$

$2x - 9y + 4 = 0$

$y = -\frac{1}{6}x + 3$

$x + 6y + 4 = 0$

Will be reviewed

38

*

Tabel di bawah memberikan data panjang awal dari tiga tongkat dan perubahan panjang dari tongkat ketika ada gaya yang diberikan pada ujung tongkat masing-masing. Urutan tongkat berdasarkan besar tegangan yang dirasakan tongkat, dari yang paling besar, adalah ...

The table below provides data on the initial length of three rods and the change in length of each rod when a force is applied to the end of the rod. The order of the rods based on the magnitude of the stress experienced by each rod, from the greatest to the smallest, is...

	Panjang Awal	Perubahan panjang
<u>Tongkat A</u>	2L	ΔL
<u>Tongkat B</u>	4L	$2\Delta L$
<u>Tongkat C</u>	10L	$4\Delta L$

	Initial Length	Change in Length
Rod A	2L	ΔL
Rod B	4L	$2\Delta L$
Rod C	10L	$4\Delta L$

$A < B < C$

$A = B = C$

$A < B > C$

$A = B > C$

$A > B > C$

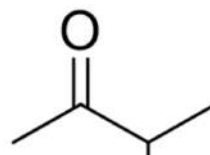
Will be reviewed

39

Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah ...

The IUPAC name for the following compound is ...

*





- 1-metil pentanon (1-methyl pentanone)
- Metil karboksilat (methyl carboxylate)
- 3-metilbutan-2-on (3-methylbutan-2-one)
- 1-metil- 1-butil keton (1-methyl-1-butyl ketone)
- Pentil asetat (pentyl acetate)

Will be reviewed

40

Rumus kimia dari besi(III) sulfat pentahidrat adalah...
The chemical formula of iron(III) sulfate pentahydrate is....

*

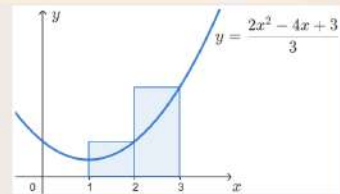
- $Fe_3(SO_4)_2 \cdot 5H_2O$
- $Fe_3SO_4 \cdot 5H_2O$
- $Fe_2SO_4 \cdot 5H_2O$
- $Fe(SO_4)_2 \cdot 5H_2O$
- $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 5H_2O$

Will be reviewed

41

*

Jumlah dua persegi panjang pada gambar berikut adalah
The sum of the area of the following two rectangles is



- 4 satuan luas
4 units
- $\frac{10}{3}$ satuan luas
 $\frac{10}{3}$ units
- 3 satuan luas
3 units
- $\frac{14}{3}$ satuan luas
 $\frac{14}{3}$ units
- $\frac{8}{3}$ satuan luas
 $\frac{8}{3}$ units

Will be reviewed

42

Reduksi senyawa keton akan menghasilkan...

Reduction of a ketone will produce.... *


- Asam karboksilat (carboxylic acid)
- Alkohol primer (primary alcohol)



Alkohol sekunder (secondary alcohol)

Alkohol tersier (tertiary alcohol)

Ester

 Will be reviewed

43

* 

Misalkan luas permukaan tabung dengan alas dan tutup adalah 12π satuan luas. Jika jari-jari alas tabung adalah 2 satuan, maka volume tabung tersebut adalah ...

Suppose that the surface area of a cylinder with a base and lid is 12π units. If the radius of the base of the cylinder is 2 units, then the volume of the cylinder is ...

4π satuan volume.
 4π units.

12π satuan volume.
 12π units.

6π satuan volume.
 6π units.


2π satuan volume.
 2π units.

8π satuan volume.
 8π units.

 Will be reviewed

44

Reaksi berikut merupakan persamaan kesetimbangan kelarutan untuk $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Jika dihubungkan dengan nilai K_{sp} , kelarutan (S) dari $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dapat diperoleh dengan persamaan...

The following reaction is the solubility equilibrium for $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Solubility (S) of $\text{Fe}(\text{OH})_3$ can be obtained by the equation... * 

Reaksi : $\text{Fe}(\text{OH})_3(s) \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+}(aq) + 3\text{OH}^-(aq)$ $K_{sp} = 2,8 \times 10^{-39}$


$S = \sqrt[3]{(K_{sp}/3)}$

$S = \sqrt[3]{(K_{sp}/27)}$


$S = \sqrt[3]{(K_{sp}/4)}$

$S = \sqrt[3]{(K_{sp}/3)}$

$S = \sqrt{(K_{sp}/3)}$

 Will be reviewed

45

Sebuah mesin kalor beroperasi antara dua suhu, yaitu 600 K dan 300 K. Dalam setiap siklus, mesin tersebut menerima kalor dari reservoir panas sebesar 1000 J dan mengeluarkan kalor ke reservoir dingin sebesar 800 J. Efisiensi mesin tersebut adalah ... % * 

A heat engine operates between two temperatures, 600 K and 300 K. In each cycle, the engine receives heat from the hot reservoir of 1000 J and expels heat to the cold reservoir of 800 J. The efficiency of the engine is... %

50%

10%

20%

15%

25%

Will be reviewed

46

*

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan

$-2 < 2x + 4 \leq 0$ adalah

The solution set to the inequality

$-2 < 2x + 4 \leq 0$ is

- $\{x \mid -6 < x < -2\}$
- $\{x \mid -6 < x < -2\}$
- $\{x \mid -3 < x < -1\}$
- $\{x \mid -6 < x \leq -2\}$
- $\{x \mid -3 < x \leq -1\}$

Will be reviewed

47

Berkas sinar laser yang memiliki panjang gelombang 600 nm dilewatkan melalui dua celah S1 dan S2. Diketahui jarak antar celah 0,18 mm, jarak celah ke layar 3,0 m. Jarak antara dua buah terang yang berurutan adalah ... *

The laser beam which has a wavelength of 600 nm is passed through two slits S1 and S2. It is known that the distance between the slits is 0.18 mm, the distance between the slits and the screen is 3.0 m. The distance between two successive lights is...

- 0,5 cm
- 4 cm
- 3 cm
- 2 cm
- 1 cm

Will be reviewed

48

Senyawa X diketahui mengandung mangan dan oksigen. Jika dalam 3,95 g senyawa X tersebut terdapat 2,75 g mangan, maka rumus empiris senyawa X adalah.... (Ar Mn= 55,00; O= 16,00)

A compound X is known to contain manganese and oxygen. If 3.95 g of X contains 2.75 g manganese, then the empirical formula of X is.... (Ar Mn= 55.00; O= 16.00)

*

- MnO_2
- Mn_2O_5
- Mn_2O_3
- MnO
- Mn_2O_7

Will be reviewed

49

Suatu reaksi memiliki hukum laju, laju = $k[A]^2[B]$. Jika konsentrasi awal A dan B sama, pernyataan manakah yang akan menyebabkan perubahan laju reaksi **terkecil**?

A reaction has a rate law, rate = $k[A]^2[B]$. If the initial concentrations of A and B are the same, which statement will cause the **smallest** change in the reaction rate?

- Meningkatkan konsentrasi A dan B masing-masing sebanyak dua kali (Increasing the concentrations of A and B twice respectively)
- Meningkatkan konsentrasi A sebanyak dua kali (Increasing the concentration of A by a factor of two)
- Meningkatkan konsentrasi A sebanyak empat kali (Increasing the concentration of A by a factor of four)
- Meningkatkan konsentrasi B sebanyak tiga kali (Increasing the concentration of B by a factor of three)
- Meningkatkan konsentrasi B sebanyak dua kali (Increasing the concentration of B by a factor of two)

Will be reviewed

50

*

Jika $\sin x = \frac{1}{3}$, maka $\cos(2x) = \dots$

If $\sin x = \frac{1}{3}$, then $\cos(2x) = \dots$

- $\frac{1}{3}$
- $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- $\frac{8}{9}$
- $\frac{7}{9}$
- $\frac{\sqrt{7}}{3}$

Will be reviewed

51

Sebuah cakram yang memiliki jari-jari 10 cm berputar pada sebuah poros mendatar. Pada cakram dililitkan seutas tali yang kemudian ditarik dengan gaya tetap 5 N. Besar torsi yang dikenakan pada cakram adalah ... *

A disc with a radius of 10 cm rotates on a horizontal axis. A string is wound around the disc and pulled with a constant force of 5 N. The magnitude of the torque applied to the disc is...

- 0,3 Nm
- b. 2 Nm
- 5 Nm
- 0,5 Nm
- 4 Nm

Will be reviewed

52

Sebuah wadah tertutup berisi 1 mol gas ideal. Jika temperatur dijaga konstan dan volume wadah dikurangi menjadi setengahnya, maka tekanan gas akan naik menjadi dua kalinya. Hal tersebut terjadi karena ... *

A closed container contains 1 mole of an ideal gas. If the temperature is kept constant and the volume of the container is reduced to half, then the gas pressure will double. This occurs because...

- Partikel-partikel gas semakin sering bertumbukan dengan dinding. (Gas particles collide more frequently with the walls.)
- Partikel-partikel gas semakin sering bertumbukan satu dengan lainnya. (Gas particles collide more frequently with each other.)

- Partikel-partikel gas semakin sering bertumbukan satu dengan lainnya. (Gas particles collide more frequently with each other.)
- Partikel-partikel gas mengalami kenaikan energi. (Gas particles experience an increase in energy.)
- Partikel-partikel gas semakin jarang bertumbukan dengan dinding. (Gas particles collide less frequently with the walls.)
- Partikel-partikel gas bergerak semakin lambat. (Gas particles move slower.)

Will be reviewed

53

*

Diberikan empat pernyataan mengenai fungsi $f(x) = 2 + 3 \cos(x/2)$.
 Given the following statements about the function $f(x) = 2 + 3 \cos(x/2)$.

1. Periode $f(x)$ adalah 2π .
The period of $f(x)$ is 2π .
2. Grafik f memotong sumbu-y di titik $(0, 5)$.
The graph of f intersects the y-axis at $(0, 5)$.
3. Nilai maksimum dari $f(x)$ adalah 3.
The maximum value of $f(x)$ is 3.
4. Nilai minimum dari $f(x)$ adalah -1 .
The minimum value of $f(x)$ is -1 .

Di antara keempat pernyataan di atas, pernyataan yang benar adalah
 Among the four statements above the correct statement(s) is (are)

- 1, 2, dan 3 benar.
1, 2, and 3 are correct.
- Semua benar
1, 2, 3, and 4 are correct.
- 2 dan 4 yang benar.
2 and 4 are correct.
- Hanya 4 yang benar.
Only 4 is correct.
- 1 dan 3 yang benar. 1 and 3 are correct.

Will be reviewed

54

Di antara larutan di bawah ini yang bersifat basa adalah.....
 Which of the following solutions is basic: *

- $K_2CO_3(aq)$
- $AgNO_3(aq)$
- $NH_4Cl(aq)$
- $CH_3COONa(aq)$
- $NaCl(aq)$

Will be reviewed

55

Berapa gram gliserol ($C_3H_8O_3$, massa molar (M_r) = 92, nonelektrolit) yang harus dilarutkan dalam 500 g air untuk menyiapkan larutan yang memiliki titik beku $-1,86^\circ C$? Diketahui K_f air $1,86^\circ C \cdot m^{-1}$.

How many grams of glycerol ($C_3H_8O_3$, molar mass (M_r) = 92, nonelectrolyte) should be dissolved in 500 g of water to prepare a solution that has a freezing point of $-1.86^\circ C$? Given that the K_f of water is $1.86^\circ C \cdot m^{-1}$.

*

- 0,184 g
- 184 g
- 92 g
- 368 g
- 46 g

Will be reviewed

56

Bola yang dilempar dari atas kepala seorang pemain sepakbola ke arah depan dengan laju awal yang konstan dan kemudian membentuk sebuah lintasan parabola akan memiliki percepatan ke arah *

A ball thrown from above a soccer player's head forward with a constant initial velocity, and then forming a parabolic trajectory, will have acceleration in the direction of

- Bawah. (Downward)
- Atas dan bawah. (Upward and downward)
- Depan. (Forward)
- Belakang. (Backward)
- Atas (Upward)

Will be reviewed

57

*

Jika $h \neq 0$, maka
If $h \neq 0$, then

$$\frac{(a+h)^3 - a^3}{h} = \dots$$

- $3a^2 + 3ah + h^2$
- h^2
- $2a^2 + 2ah + h^2$
- h^3
- $a^2 + h^2$

Will be reviewed

58

Pada elektrolisis larutan AgNO_3 dialirkan arus listrik sebesar 5 Ampere selama 965 detik (Ar Ag = 108). Massa logam perak yang dihasilkan adalah ...

In the electrolysis of the AgNO_3 solution, an electric current of 5 Amperes was applied for 965 seconds (Ar Ag = 108). The mass of the resulting silver metal is...

*

- 108 g
- 27,0 g
- 54,0 g
- 10,8 g
- 5,4 g

Will be reviewed

59

* []

Diketahui persamaan lingkaran
 $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 9$.
Diberikan pernyataan-pernyataan berikut.

Given the equation of the circle below

$$(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 9.$$

Given the following statements.

1. Lingkaran berpusat di $(-2, -4)$.
The circle is centered at $(-2, -4)$.
2. Lingkaran berjari-jari 3.
The radius of the circle is 3.
3. Lingkaran memotong sumbu- x .
The circle intersects the x -axis.
4. Lingkaran melalui titik $(2, 1)$.
The circle passes through $(2, 1)$.

Pernyataan mana saja yang benar?

Which is (are) the correct statement(s)?

- 1 dan 3 yang benar.
1 and 3 are correct.
- Hanya 4 yang benar.
Only 4 is correct.
- Semua benar
1, 2, 3, and 4 are correct.
- 2 dan 4 yang benar.
2 and 4 are correct.
- 1, 2, dan 3 benar.
1, 2, and 3 are correct.

Will be reviewed

60

Sebuah sistem menyerap 2000 J kalor ke lingkungan dan melakukan kerja sebesar 500 J pada lingkungan. Tentukan perubahan energi dalam (ΔE) sistem tersebut.

A system absorbs 2000 J of heat to the surroundings and does 500 J of work on the surroundings. Determine the internal energy change (ΔE) of the system. * []

- 2500 J
- 2000 J
- 1500 J
- 1000 J
- 1500 J

Will be reviewed

61

* []

Solusi dari $|x - 3| = 1$ adalah
The solution of $|x - 3| = 1$ is

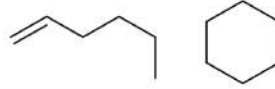
- $x = 2$
- $x = 4$ and $x = 2$
 $x = 4$ and $x = 2$
- $x = 4$
- $x = -4$
- $x = 4$ atau $x = 2$

$$x = 4 \text{ or } x = 2$$

Will be reviewed

62

Kedua senyawa dengan struktur berikut merupakan isomer...



To which category of isomers these compounds belong to? *

- Isomer rangka (skeletal isomers)
- Isomer posisi (positional isomers)
- Isomer ruang (stereoisomers)
- Isomer fungsi (functional isomers)
- Isomer geometri (geometrical isomers)

Will be reviewed

63

*

$$\sqrt{4x^4 + 4x^2 + 1} = \dots$$

- $2x^2 + 2x + 1$
- $(2x + 1)^2$
- $(2x^2 + 1)^2$
- $2x^2 + 1$
- $4x^2 + 1$

Will be reviewed

64

Kumparan terdiri atas 100 lilitan dan berada dalam medan magnet. Pilihlah pernyataan di bawah ini yang **salah**.

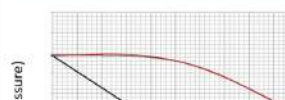
Choose the **incorrect** statement among the following regarding a coil consisting of 100 turns placed in a magnetic field.

- GGL induksi dapat terjadi jika kumparan dalam keadaan diam dan besar medan magnet berubah terhadap waktu. (Induced EMF can occur when the coil is stationary and the magnitude of the magnetic field changes with time.)
- GGL induksi dapat terjadi jika sudut antara bidang kumparan dan arah medan magnet berubah terhadap waktu. (Induced EMF can occur when the angle between the coil's plane and the direction of the magnetic field changes with time.)
- GGL induksi dapat terjadi jika kumparan dalam medan magnet diputar. (Induced EMF can occur when the coil is rotated in a magnetic field.)
- GGL induksi dapat terjadi jika kumparan diam dalam medan magnet homogen. (Induced EMF can occur when the coil is stationary in a homogeneous magnetic field.)
- GGL induksi terjadi akibat adanya perubahan fluks magnet. (Induced EMF occurs due to changes in magnetic flux.)

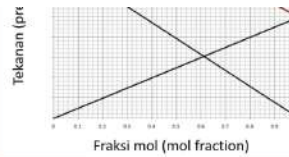
Will be reviewed

65

Gambar di samping menunjukkan diagram tekanan uap terhadap komposisi untuk campuran dua cairan. Garis lurus hitam menunjukkan tekanan uap masing-



masing cairan murni, sedangkan garis lengkung merah menunjukkan tekanan uap campuran. Dengan menggunakan diagram tersebut, manakah di antara pernyataan berikut yang benar tentang campuran tersebut?



The image shows a vapor pressure vs. composition diagram for a mixture of two liquids. The black straight lines represent the vapor pressure of each pure liquid, while the red curved line represents the vapor pressure of the mixture. Using the diagram, which of the following statements is correct about the mixture?

- *
- Campuran tersebut tidak ideal dan interaksi antara kedua molekul dalam larutan lebih lemah daripada interaksi antara molekul sejenis dalam larutan murni (The mixture is non-ideal and the interactions between the two molecules in the solution are weaker than the interactions between like molecules in the pure solution)
 - Campuran tersebut tidak ideal dan interaksi antara kedua molekul dalam larutan lebih kuat daripada interaksi antara molekul sejenis dalam larutan murni (The mixture is non-ideal and the interactions between the two molecules in the solution are stronger than the interactions between like molecules in the pure solution)
 - Campuran tersebut merupakan campuran ideal yang tidak menyimpang dari Hukum Raoult (The mixture is an ideal solution that obeys Raoult's law without deviation)
 - Campuran tersebut merupakan campuran ideal dan interaksi antara kedua molekul dalam campuran sama dengan interaksi antara molekul sejenis dalam larutan murni (The mixture is an ideal solution and the interactions between the two molecules in the mixture are the same as the interactions between like molecules in the pure solution)
 - Campuran tersebut merupakan campuran ideal dengan simpangan positif dari Hukum Raoult (The mixture is an ideal solution with a positive deviation from Raoult's law)

Will be reviewed

66

Set bilangan kuantum yang **tidak benar** untuk suatu atom adalah

The **incorrect** set of quantum numbers for an atom is... *

- $n = 2 \quad l = 1 \quad m_l = 0 \quad m_s = -\frac{1}{2}$
- $n = 2 \quad l = 0 \quad m_l = 0 \quad m_s = +\frac{1}{2}$
- $n = 2 \quad l = 0 \quad m_l = 1 \quad m_s = +\frac{1}{2}$
- $n = 2 \quad l = 1 \quad m_l = 1 \quad m_s = +\frac{1}{2}$
- $n = 2 \quad l = 2 \quad m_l = 1 \quad m_s = +\frac{1}{2}$

Will be reviewed

67

The electric potential at position from the point charge $q = -1 \mu\text{C}$ located at position O: (0 m, 0 m) and with the known electrostatic constant $9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$. The electric potential at the given position (mentioned below) is: *

Muatan titik $q = -1 \mu\text{C}$ berada pada posisi O: (0m, 0m) dan diketahui konstanta elektrostatik adalah $k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$. Maka, potensial listrik pada posisi $\vec{r} = (3 \text{ m})\hat{i} + (4 \text{ m})\hat{j}$ dari muatan titik tersebut adalah:

- $V = (1800 \text{ volt})\hat{i} + (1800 \text{ volt})\hat{j}$
- $V = (-3000 \text{ volt})\hat{i} + (-2250 \text{ volt})\hat{j}$
- $V = (3000 \text{ volt})\hat{i} + (2250 \text{ volt})\hat{j}$
- $V = (-1800 \text{ volt})\hat{i} - (1800 \text{ volt})\hat{j}$
- $V = -1800 \text{ volt}$

Will be reviewed

68

Dua buah gelombang dengan amplitudo yang sama, yaitu A , tetapi berbeda sudut fasa $\pi/2$ rad bersuperposisi. Pernyataan di bawah ini yang benar mengenai gelombang hasil superposisi adalah ... *

Two waves with the same amplitude, A , but differing by a phase angle of $\pi/2$ rad, are superimposed. The correct statement regarding the resultant superimposed wave is...

- Amplitudo hasil superposisi adalah $A\sqrt{2}$. (The amplitude of the resultant wave is $A\sqrt{2}$)
- Amplitudo hasil superposisi adalah A . (The amplitude of the resultant wave is A)
- Amplitudo hasil superposisi adalah $2A$. (The amplitude of the resultant wave is $2A$)
- Amplitudo hasil superposisi adalah 0 . (The amplitude of the resultant wave is 0)
- Amplitudo hasil superposisi adalah $(1/2) A\sqrt{2}$. (The amplitude of the resultant wave is $(1/2) A\sqrt{2}$)

Will be reviewed

69

Reaksi $2\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{NO}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ memiliki orde satu terhadap H_2 dan orde dua terhadap NO . Hukum **laju reaksi** tersebut adalah...

The reaction of $2\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{NO}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ has first order with respect to H_2 and second order with respect to NO . The **rate law** for this reaction is... *

- $\text{laju} = k[\text{H}_2]^2[\text{NO}]^2$
- $\text{laju} = k[\text{H}_2]^2[\text{NO}]^2/[\text{N}_2][\text{H}_2\text{O}]^2$
- $\text{laju} = k[\text{N}_2][\text{H}_2\text{O}]^2$
- $\text{laju} = k[\text{H}_2]^2[\text{NO}]$
- $\text{laju} = k[\text{H}_2][\text{NO}]^2$

Will be reviewed

70

Dari faktor – faktor berikut:

- A. Permeabilitas ruang hampa
- B. Arus yang mengalir dalam kawat
- C. Luas penampang kawat
- D. Konduktivitas suatu kawat

Faktor yang mempengaruhi besarnya medan magnet yang dihasilkan oleh kawat berarus adalah... *

Among the following factors:

- A. Permeability of free space
- B. Current flowing in a wire
- C. Cross-sectional area of the wire
- D. Conductivity of a wire

The factors that affect the magnitude of the magnetic field produced by a current-carrying wire are...

- C dan(and) D
- B dan(and) D
- A dan(and) B
- B dan(and) C

- A dan(and) C

Will be reviewed

71

*

Misalkan x suatu bilangan real dengan
 $|x - 1| < 2$.
Pernyataan di bawah yang benar adalah
Let x be a real number with
 $|x - 1| < 2$.
The correct statement is

- $0 < \sqrt{x} - 1 < \sqrt{2}$
- $x < 3$
- $x < -3$
- $-1 < x < 3$
- $x < -1$ atau $x > 3$
 $x < -1$ or $x > 3$

Will be reviewed

72

Manakah pernyataan yang SALAH terkait tumbukan lenting sebagian antara dua benda? *

Which statement is INCORRECT regarding a partially elastic collision between two objects?

- Sistem terisolasi. (The system is isolated.)
- Momentum linear kekal. (Linear momentum is conserved.)
- Energi kinetik kekal. (Kinetic energy is conserved.)
- Ada perubahan energi total system. (There is a change in the total energy of the system.)
- Tidak ada gaya eksternal. (There is no external force.)

Will be reviewed

73

Persamaan termokimia untuk reaksi antara $N_2O(g)$ dan $O_2(g)$ menghasilkan $NO_2(g)$ ditunjukkan di bawah ini. Tuliskan persamaan termokimia untuk reaksi pembentukan 1,0 mol $NO_2(g)$.

The thermochemical equation for the reaction between $N_2O(g)$ and $O_2(g)$ to produce $NO_2(g)$ is shown below. Write the thermochemical equation for the formation of 1.0 mol of $NO_2(g)$.

*

Persamaan termokimia : $2N_2O(g) + 3O_2(g) \rightarrow 4NO_2(g) \quad \Delta H^\circ = -28,0 \text{ kJ}$

- $N_2O(g) + O_2(g) \rightarrow NO_2(g) \quad \Delta H^\circ = -28,0 \text{ kJ}$
- $\frac{1}{2}N_2O(g) + \frac{3}{4}O_2(g) \rightarrow NO_2(g) \quad \Delta H^\circ = -7,0 \text{ kJ}$
- $2N_2O(g) + 3O_2(g) \rightarrow 4NO_2(g) \quad \Delta H^\circ = -56,0 \text{ kJ}$
- $\frac{1}{2}N_2O(g) + O_2(g) \rightarrow NO_2(g) \quad \Delta H^\circ = -14,0 \text{ kJ}$
- $N_2O(g) + 3O_2(g) \rightarrow NO_2(g) \quad \Delta H^\circ = -28,0 \text{ kJ}$

Will be reviewed

74

Dimensi untuk besaran kecepatan Adalah *

The dimensions for velocity is :

- [T][L]⁻¹
- [L][T]
- [L][T]⁻²
- [L][T]²
- [L][T]⁻¹

Will be reviewed

75

Lambang unsur dengan konfigurasi elektron pada keadaan dasar $1s^2 2s^2 2p^5$ adalah....

An element symbol with an electron configuration of $1s^2 2s^2 2p^5$ in the ground state is... *

- B
- N
- Mg
- F
- O

Will be reviewed

76

Suatu larutan mengandung 0,78 g CaF_2 (massa molar (M_r) = 78 g/mol) dalam 1 liter larutan. Dengan asumsi CaF_2 terdisosiasi sempurna, R adalah tetapan gas, tekanan osmosis larutan tersebut pada 400 K adalah....

A solution contains 0.78 g of CaF_2 (molar mass (M_r) = 78 g/mol) in 1 liter of solution. Assuming complete dissociation of CaF_2 , R is the gas constant, the osmotic pressure of the solution at 400 K is...

*

- $12R \text{ atm}$
- $8R \text{ atm}$
- $40.000R \text{ atm}$
- $4R \text{ atm}$
- $80R \text{ atm}$

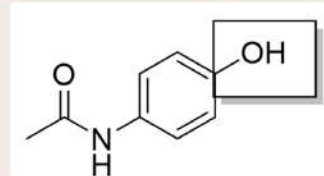
Will be reviewed

77

Berikut adalah struktur senyawa parasetamol. Gugus fungsi yang ditandai (dalam kotak) pada struktur tersebut adalah

The following is the structure of the paracetamol. The functional groups marked (in the square) is... *

- Alkohol (alcohol)
- Amida (amide)
- Keton (ketone)
- Aromatik (aromatic)



Asam karboksilat (carboxylic acid)

Will be reviewed

78

*

Diketahui segitiga siku-siku ABC dengan besar sudut B adalah 90° . Jika $AB = 6$, $BC = 8$, dan $AC = 10$, maka $\sin(A) = \dots$.
Given a right triangle ABC where the angle B is 90° . If $AB = 6$, $BC = 8$, and $AC = 10$, then $\sin(A) = \dots$

$\frac{5}{4}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{3}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{3}{5}$

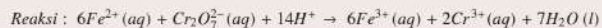
Will be reviewed

79

Reaksi redoks di bawah ini digunakan pada penentuan kadar besi. Sampel besi terlebih dahulu dilarutkan dengan asam dan besi berubah menjadi ion Fe^{2+} . Jika larutan $Na_2Cr_2O_7$ 0,30 M sebanyak 50 mL diperlukan untuk mengoksidasi Fe^{2+} tersebut, maka jumlah besi dalam sampel tersebut adalah... (Ar Fe = 56).

The redox reaction below is used in the determination of iron content. An iron sample is first dissolved in acid and changed to Fe^{2+} ion. If 50 mL of 0.3 M $Na_2Cr_2O_7$ solution is needed to oxidize the Fe^{2+} ion, the amount of iron in the sample is.... (Ar Fe = 56)

*



0,56 g

3,36 g

5,04 g

1,12 g

1,68 g

Will be reviewed

80

Math *

Misalkan PQR adalah segitiga siku-siku dengan besar sudut PQR adalah 90° . Jika $PQ = 12$ dan $PR = 13$, maka $QR = \dots$.
Let PQR be a right triangle where the angle PQR is 90° . If $PQ = 12$ and $PR = 13$, then $QR = \dots$

5

7

4

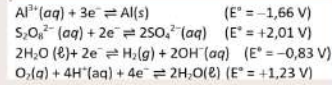
6

8

Will be reviewed

81

Diketahui data potensial reduksi standar sebagai berikut. Spesi yang mengalami oksidasi pada elektrolisis larutan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1,0 M adalah ...



The following are the standard reduction potential. The species that undergoes oxidation in the electrolysis of a 1.0 M $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ solution is... *

- $\text{H}_2\text{O}(\ell)$
- $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$
- $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}(\text{aq})$
- $\text{Al}(\text{s})$
- $\text{O}_2(\text{g})$

Will be reviewed

82

Menurut teori relativitas khusus Einstein, manakah pernyataan yang benar terkait dengan sebuah pesawat yang bergerak dengan laju $0,95c$? *

According to Einstein's special theory of relativity, which statement is true regarding an airplane moving with a speed of $0.95c$?

- Pesawat akan tampak lebih pendek. (The airplane will appear shorter.)
- Semua pernyataan benar. (All statements are true.)
- Cahaya akan bergerak dengan laju yang sama bagi pengamat di pesawat; tidak bergantung pada apakah pengamat diam atau bergerak. (Light will travel at the same speed for an observer on the airplane, regardless of whether the observer is stationary or moving.)
- Jam di pesawat akan berdetak lebih lambat. (The clock on the airplane will tick slower.)
- Massa dari pesawat akan membesar selama masih bergerak. (The mass of the airplane will increase while it is still moving.)

Will be reviewed

83

*

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan

$$3 - x^2 \leq -6 \text{ adalah ...}$$

The solution set to the inequality

$$3 - x^2 \leq -6 \text{ is ...}$$

- $\{x \mid x \geq 3\}$
- $\{x \mid x \leq -3\}$
- $\{x \mid x \leq -3 \text{ atau } x \geq 3\}$
- $\{x \mid -3 \leq x \leq 3\}$
- $\{x \mid -9 \leq x \leq 9\}$

Will be reviewed

84

*

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan

$$\frac{1}{x-2} \leq 1 \text{ adalah}$$

The solution set to the inequality

$$\frac{1}{x-2} \leq 1 \text{ is}$$

- $\{x \mid x \geq 3\}$
- $\{x \mid x < 2\}$
- $\{x \mid x < 2 \text{ atau } x \geq 3\}$
 $\{x \mid x < 2 \text{ or } x \geq 3\}$
- $\{x \mid x \leq 2 \text{ atau } x \geq 3\}$
 $\{x \mid x \leq 2 \text{ or } x \geq 3\}$
- $\{x \mid x \leq 3\}$

Will be reviewed

85

Alas akuarium memiliki ukuran 60 cm x 50 cm. Jika tinggi air adalah 40 cm, maka tekanan dan gaya yang bekerja pada alas akuarium adalah ... (jika diketahui massa jenis air adalah 1000 kg/m³, percepatan gravitasi adalah 10 m/s², dan tekanan udara luar adalah 10⁵ Pa). *

The base of an aquarium has dimensions 60 cm x 50 cm. If the water height is 40 cm, then the pressure and force acting on the aquarium base are... (given that the density of water is 1000 kg/m³, gravitational acceleration is 10 m/s², and the external air pressure is 10⁵ Pa).

- 1,04 x 10⁵(Pa) dan 0,312 x 10⁵ (N). (1,04 x 10⁵(Pa) and 0,312 x 10⁵ (N).
- 1,04 x 10⁵ (Pa) dan 0,12 x 10⁵ (N). (1,04 x 10⁵ (Pa) dan 0,12 x 10⁵ (N))
- 1,04 x 10⁵ (Pa) dan 0,312 (N). (1,04 x 10⁵ (Pa) and 0.312 (N))
- 0,4 x 10⁴ (Pa) dan 0,12 (N). (0,4 x 10⁴ (Pa) and 0.12 (N))
- 0,4 x 10⁴ (Pa) dan 0,12 x 10⁴ (N). (0.4 x 10⁴ (Pa) and 0.12 x 10⁴ (N)).

Will be reviewed

86

Di antara reaksi-reaksi di bawah ini yang merupakan reaksi asam-basa Arrhenius adalah.... (Fasa aq: larutan dengan pelarut air, s: padatan, g: gas, l: cairan)

Which of the following reactions is an Arrhenius acid-base reaction? (Phases: aq = solution with water as the solvent, s = solid, g = gas, l = liquid) *

- $Ca(OH)_2 + H_2O(l) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + OH^-(aq)$
- $BaCl_2(aq) + CuSO_4(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + CuCl_2(aq)$
- $NH_4Cl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NH_3(g) + NaCl(aq) + H_2O(l)$
- $Mg(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2(g)$
- $AgNO_3(aq) + KBr(aq) \rightarrow AgBr(s) + KNO_3(aq)$

Will be reviewed

87

*

$$\tan(60^\circ) = \dots$$

- $\sqrt{3}$

- $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- 1
- $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Will be reviewed

88

Jika muatan titik $q = 1,60 \text{ mC}$ bergerak dari pelat bermuatan positif ke pelat bermuatan negatif kehilangan energi sebesar $3,20 \mu\text{J}$, berapa besar beda potensial antar kedua plat? *

If a point charge $q = 1.60 \text{ mC}$ moves from a positively charged plate to a negatively charged plate, losing an energy of $3.20 \mu\text{J}$, what is the magnitude of the potential difference between the two plates?

- $2,0 \mu\text{V}$
- $4 \mu\text{V}$
- $5 \mu\text{V}$
- $3,2 \mu\text{V}$
- $5 \mu\text{V}$

Will be reviewed

89

Sebuah balok bergerak dari keadaan diam menuruni suatu bidang miring kasar dengan sudut kemiringan tertentu. Manakah dari pernyataan-pernyataan di bawah ini yang benar? *

A block moves from rest down a rough inclined plane at a certain angle. Which of the following statements is correct?

- Usaha oleh gaya gravitasi bernilai nol. (Work done by gravitational force is zero.)
- Usaha oleh gaya gesek sama dengan perubahan energi kinetik balok. (Work done by frictional force is equal to the change in kinetic energy of the block.)
- Usaha oleh gaya gravitasi sama dengan minus perubahan energi potensial balok. (Work done by gravitational force is equal to minus the change in potential energy of the block.)
- Usaha oleh gaya gravitasi sama dengan perubahan energi kinetik balok. (Work done by gravitational force is equal to the change in kinetic energy of the block.)
- Usaha oleh gaya gesek bernilai nol. (Work done by frictional force is zero.)

Will be reviewed

90

Pilihlah pernyataan di bawah ini yang **salah**. *

Choose the **incorrect** statement among the following.

- Gelombang elektromagnetik dapat dibiaskan. (Electromagnetic waves can be refracted.)
- Gelombang elektromagnetik dapat dipolarisasikan. (Electromagnetic waves can be polarized.)
- Gelombang elektromagnetik dapat dibelokkan menggunakan medan listrik. (Electromagnetic waves can be bent using an electric field.)
- Gelombang elektromagnetik dapat didifraksikan. (Electromagnetic waves can be diffracted.)
- Gelombang elektromagnetik dapat berinterferensi. (Electromagnetic waves can interfere.)

Will be reviewed

91

*

Manakah yang bukan merupakan solusi dari persamaan

$$x^3 - 4x^2 - 45x = 0?$$

Which one is not the solution of the equation

$$x^3 - 4x^2 - 45x = 0?$$

- 0
- 5
- 3
- 9
- Tidak ada pilihan jawaban yang benar.
There is no correct options.

Will be reviewed

92

*

$$\frac{3^{10}}{(-9)^4} \cdot \frac{5^{-2}}{10^0} = \dots$$

- $-\frac{9}{25}$
- $\frac{9}{25}$
- Tidak terdefinisi/undefined
- 225
- $\frac{9}{250}$

Will be reviewed

93

*

Akar dari persamaan kuadrat

$$x^2 + 9x + 8 = 0 \text{ adalah } \dots$$

The root of the quadratic equation

$$x^2 + 9x + 8 = 0 \text{ is } \dots$$

- $x_1 = -1, x_2 = 8$
- $x_1 = -1, x_2 = -8$
- $x_1 = 1, x_2 = 8$
- Tidak ada pilihan jawaban yang benar
There is no correct options
- $x_1 = 1, x_2 = -8$

Will be reviewed


94

*

Jika $a = \frac{3}{5}$ dan $b = \frac{5}{7}$, maka $\frac{a+b}{1-ab} = \dots$

If $a = \frac{3}{5}$ and $b = \frac{5}{7}$, then $\frac{a+b}{1-ab} = \dots$

- $\frac{10}{23}$
- $\frac{23}{7}$
- $\frac{23}{10}$
- $\frac{7}{10}$
- $\frac{7}{6}$

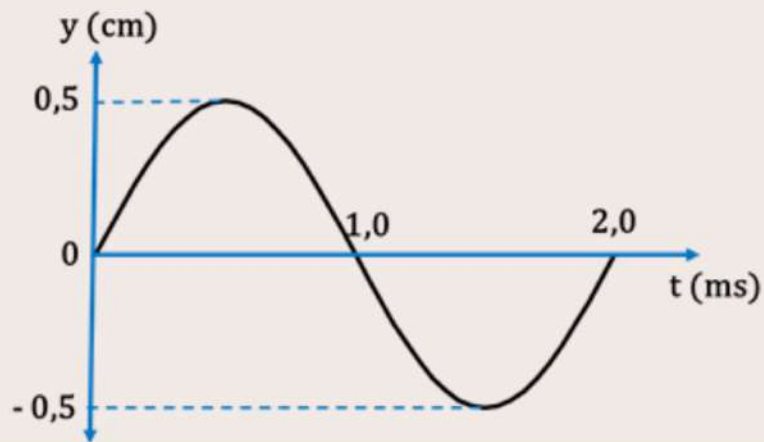
 Will be reviewed

95

Suatu gelombang merambat pada tali dan simpangannya di suatu titik dapat digambarkan seperti gambar di samping. Panjang gelombang adalah 2,0 m. Pernyataan berikut yang **salah** adalah:

* 

A wave propagates along a string and its displacement at a certain point can be depicted as shown in the image alongside. The wavelength is 2.0 m. The **incorrect** statement among the following is:



- Kecepatan sudut osilasi adalah 1000π rad/s. (The angular velocity of oscillation is 1000π rad/s.)
- Kecepatan rambat gelombang adalah 500 m/s. (The wave propagation speed is 500 m/s.)
- Periode gelombang adalah 2 ms. (The period of the wave is 2 ms.)
- Amplitudo gelombang adalah 0,5 cm. (The amplitude of the wave is 0.5 cm.)
- Frekuensi gelombang adalah 500 Hz. (The frequency of the wave is 500 Hz.)

 Microsoft 365

This content is created by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of its customers, including those of this form owner. Never give out your password.

Microsoft Forms | AI-Powered surveys, quizzes and polls [Create my own form](#)

[Privacy and cookies](#) | [Terms of use](#)