

MATEMATIKA

1. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Tokoh ini lahir pada tanggal 15 April 1707 di kota Basel, Swiss. Beliau adalah anak seorang pendeta, Tahun 1727 beliau kuliah di Akademi Ilmu Pengetahuan di St, Petersburg, Rusia. Umur 26 tahun beliau menikah dan mempunyai 13 anak. Beliau adalah ilmuwan matematika dan fisika yang sangat menyukai geometri. Sebuah identitas matematika yang bernama seperti dirinya menempati peringkat pertama sebagai rumus terbaik didunia. Beliau adalah penemu bilangan yang disebut sebagai bilangan alam. Siapakah dia?

2. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Bilangan palindrome adalah bilangan yang bernilai sama ketika urutan bilangannya dibalik, contoh 12321. Bilangan x dan $x + 32$ adalah biangan adalah bilangan palindrome 3 digit dan 4 digit. Berapakah x ?

3. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Banyak factor positif dari $6!$ (6 faktorial) adalah ...

4. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Jika ${}^4\log 6 = p + 1$, maka ${}^8\log 9$ adalah...

5. **BENAR = +10 | SALAH = -5 | LEMPARAN BENAR = +5 | SALAH = -2.5**

Diketahui akar – akar persamaan $x^3 - 14x^2 + px + q = 0$ membentuk deret geometri dengan rasio 2. Tentukan nilai p dan q berturut – turut!

6. **BENAR = +50 | SALAH = -25 | LEMPARAN BENAR = +25 | SALAH = -12.5**

Jika $h(10)=10$ dan $h(a.b)=h(a+b)$, maka $h(100)= \dots$

7. **BENAR = +80 | SALAH = -40 | LEMPARAN BENAR = +40 | SALAH = -22.5**

Parabola $y=ax^2+bx+c$ memiliki puncak dengan koordinat (6,3). Jika titik (3,0) terletak pada parabola maka $a.b.c = \dots$

8. **BENAR = +120 | SALAH = -60 | LEMPARAN BENAR = +60 | SALAH = -30**

Tentukan nilai dari $\sum_{k=1}^{2014} (\sin \frac{k}{2}x + \cos \frac{k}{2}x)^2 - \sum_{k=1}^{2014} \sin kx = \dots$

FISIKA

1. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Foto 2



Seorang ilmuwan Perancis yang lahir dari keluarga bangsawan

Penemu timbangan Puntir, untuk menimbang benda-benda yang sangat ringan

Sangat tertarik pada listrik dan magnet

Tahun 1785 dia mengeluarkan hukum tentang daya tarik dan daya tolak kelistrikan antara dua benda yang bermuatan listrik adalah perkalian muatannya dengan kuadrat terbalik dari jaraknya.

2. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Sebuah pipa organa memiliki resonansi berturut-turut pada frekuensi 136 Hz, 272 Hz, 408 Hz, pipa organa tersebut termasuk jenis pipa organa apa?

3. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**



Paralel atau Seri ?

4. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Arah arus induksi dalam suatu penghantar itu sedemikian, sehingga menghasilkan medan magnet yang menentang perubahan fluks magnetik yang menimbulkannya. Pernyataan ini adalah hukum ...

5. **BENAR = +90 | SALAH = -45 | LEMPARAN BENAR = +45 | SALAH = -22.5**

Sebuah bola, sebuah silinder dan sebuah cincin berjejari sama, menggelinding turun pada sebuah bidang miring dari ketinggian y_0 . Awal benda diam. Manakah dari ketiga benda tadi yang terlebih dahulu mencapai dasar bidang miring?

6. BENAR = +130 | SALAH = -65 | LEMPARAN BENAR = +65 | SALAH = -32.5

Bola lampu mempunyai spesifikasi 132 W/220 V, ketika dinyalakan pada sumber tegangan 110 V memancarkan cahaya dengan panjang gelombang 628 nm. Bila lampu meradiasikan secara seragam ke segala arah, maka jumlah foton yang tiba persatuan waktu persatuan luas di tempat yang berjarak 2,5 m dari lampu adalah ... ($h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ Js)

KIMIA

1. BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5

Apakah :

- Friedrich Kekule
- Henri Louis Le Chatelier
- Sir William Crookes

Seorang kimiawan dari Jerman yang dikenal sebagai “dewa cincin”?

2. BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5

Ketika arus listrik dialirkan melalui senyawa ionik dan senyawa tersebut mengalami reaksi kimia, maka terjadilah peristiwa elektrolisis. Zat yang mengalami elektrolisis disebut elektrolit. Elektrolisis adalah proses yang sangat penting dalam industri. Proses ini digunakan dalam industri – industri ekstraksi atau pemurnian logam. Untuk menentukan berat zat yang dihasilkan pada proses elektrolisis, digunakan hukum ...

3. BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5

Dalam pengisian elektron pada sub kulit, terdapat beberapa kaidah yang harus diperhatikan.

Salah satunya ialah prinsip Aufbau. Jelaskan kaidah tersebut ! **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Seperti air, alkohol adalah asam sangat lemah, pada larutan encer dalam air, alkohol mempunyai pKa yang kira-kira sama dengan pKa air. Namun dalam keadaan murni, keasaman alkohol jauh lebih lemah dari air. Pertanyaan: apa yang menyebabkan keasaman alkohol jauh lebih lemah dari air ... **BENAR = +30 | SALAH = -15 | LEMPARAN BENAR = +15 | SALAH = -7.5**

Termodinamika (bahasa Yunani: *thermos* = 'panas' and *dynamic* = 'perubahan') adalah fisika energi, panas, kerja, entropi dan kespontanan proses. Pertanyaan: Suatu reaksi dapat dikatakan spontan apabila memenuhi persyaratan termodinamika, yaitu ...

4. BENAR = +60 | SALAH = -30 | LEMPARAN BENAR = +30 | SALAH = -15

Gugus aldehid akan mudah dioksidasi menjadi gugus karboksilat oleh oksidator kuat. Bila reaksi antara aldehid dan KMnO_4 direaksikan dalam suasana basa atau netral akan dihasilkan ...

5. BENAR = +100 | SALAH = -50 | LEMPARAN BENAR = +50 | SALAH = -25

Merkuri (air raksa, Hg) adalah salah satu jenis logam yang banyak ditemukan di alam baik dalam bentuk persenyawa anorganik maupun organik. Pada awalnya orang menduga dalam air laut logam merkuri tidak begitu berbahaya karena tidak larut air dan mengendap sebagai garam kloridannya. Namun pada penelitian lebih lanjut ternyata didapat logam merkuri dalam daging ikan, sehingga diindikasikan adanya persenyawaan merkuri yang larut dalam air. Pertanyaan : di alam, dalam bentuk/persenyawaan apakah logam merkuri yang larut didalam air ...

6. BENAR = +140 | SALAH = -70 | LEMPARAN BENAR = +70 | SALAH = -35

Potensial elektroda standar sering disebut potensial reduksi standar. Nilai potensial elektroda standar dinyatakan dalam satuan Volt (V). Untuk elektroda hidrogen, E° nya adalah 0,00V.

Bila $E^{\circ} > 0$, maka bersifat ...

BIOLOGI

1. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Tumbuhan paku berupa herba tahunan dengan rimpang, batang di atas tanah berbuku-buku, pada buku muncul daun sisik, sporofil berbentuk perisai terkumpul diujung cabang membentuk kerucut dikelompokkan kedalam family ...

2. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Granula kecil dalam kromosom yang tidak mengandung gen disebut ...

3. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Lapisan terluar meristem primer yang akan menjadi epidermis disebut ...

4. **BENAR = +20 | SALAH = -10 | LEMPARAN BENAR = +10 | SALAH = -5**

Kekurangan nitrogen yang merupakan unsur pembentuk klorofil akan mengakibatkan daun menguning, atau disebut ...

5. **BENAR = +40 | SALAH = -20 | LEMPARAN BENAR = +20 | SALAH = -10**

Jalur metabolisme berupa siklus yang menghasilkan senyawa intermediet berupa gliserat-3-fosfat dan ribulosa bifosfat adalah siklus Calvin. Pada siklus ini digunakan CO₂ yang difiksasi oleh ribolusa-1,5 bifosfat (RuBP) dengan bantuan suatu enzim. Enzim yang dimaksud adalah ...

6. **BENAR = +70 | SALAH = -35 | LEMPARAN BENAR = +35 | SALAH = -17.5**

Hormon yang dikenal dapat memicu parthenogenesis (buah tanpa biji) adalah ...

7. **BENAR = +110 | SALAH = -55 | LEMPARAN BENAR = +55 | SALAH = -27.5**

Derivat epidermis daun yang memiliki fungsi sebagai mekanisme pertahanan diri dari predasi dan mengurangi penguapan air berlebihan. Bagian yang dimaksud adalah ...

8. **BENAR = +150 | SALAH = -75 | LEMPARAN BENAR = +75 | SALAH = -37.5**

Kelainan fungsi parathormon dapat menyebabkan terbentuknya endapan kalsium karbonat pada vesika urinaria sehingga kencing menjadi sakit dan bercampur dengan darah .penyakit yang ditimbulkan di tersebut dinamakan ...