**TES ESSAI ANALISIS**

Kelas : X (Sepuluh)

SMA N 8 Semarang

**Kerjakan semua soal di bawah ini!**

1. Ada dua bola yaitu bola besi dan bola plastik, kedua bola tersebut dijatuhkan dari tinggi yang sama, jika berat bola besi 2 kali berat bola plastik dan hambatan udara diabaikan maka bola apa yang akan jatuh lebih dahulu menyentuh lantai? Jelaskan!
2. Jika sebuah benda dilemparkan ke atas, kemudian mencapai titik tertinggi dan jatuh kembali ke tanah, berapakah kecepatan benda saat di puncak? Bilamana ambatan udara tidak begitu berpengaruh pada gerak benda apakah waktu untuk benda sampai di puncak sama dengan waktu benda jatuh ke tanah? Jelaskan!
3. Jika dua benda bergerak dengan percepatan dan selang waktu yang sama, apakah kedua benda akan menempuh jarak yang sama? Jelaskan!
4. Seorang anak kecil berlari dari A-B-C-D dalam selang waktu 4 detik. Jika AB = 8 m , BC = 8 m,

D

BV

A

C

CD = 10 m, tentukan jarak, perpindahan, kelajuan rata-rata, dan kecepatan rata-ratanya!

1. Sebuah bus pariwisata bergerak selama 2 detik sejauh 7 meter. Pada detik kesepuluh mobil tersebut telah menempuh jarak sejauh 20 m. Apakah mobil tersebut mengalami perubahan kelajuan? Jelaskan!
2. Suatu ketika Roni mengendarai sepeda dengan kecepatan 3 m/s ke arah timur. Selang waktu 1 menit Roni membelokan sepedanya ke arah utara dan masih bergerak dengan kecepatan 3 m/s. Apakah kecepatan roni berubah? Jelaskan!

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

**RUBRIK TES ESSAI ANALISI MISKONSEPSI DAN CRITICAL THINGKING**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kunci Jawaban Tes** | **Keterangan** | **Skor** |
| **M** | **CT** |
| 1. | **Miskonsepsi**1. Kedua bola akan jatuh menyentuh lantai bersamaan
 | * Menjawab dengan tepat
* Menjawab dengan tidak tepat
 | 50 |  |
| **Miskonsepsi dan Critical Thinking**1. *Opsi 1 :* Hal ini karena berat (massa, $W=mg$ dimana $g$ konstan) tidak mempengaruhi besar kecepatan dari suatu benda yang jatuh bebas.

*Opsi 2 :* Pengaruh besar kecepatan benda setiap waktu adalah hanya percepatan gravitasi. | * Menyebutkan salah satu atau kedua opsi
* Menyebutkan opsi 2 dengan benar dan opsi 1 dengan salah serta sebaliknya
 | 100 | 107 |
| 2. | **Miskonsepsi**1. Saat di puncak besar kecepatan benda sama dengan nol (0) m/s.
 | * Menjawab dengan tepat
* Menjawab dengan tidak tepat
 | 50 |  |
| **Miskonsepsi**1. Waktu benda untuk bergerak dari titik awal hingga puncak adalah sama dengan waktu benda bergerak (jatuh) dari puncak hingga tanah.
 | * Menjawab dengan tepat
* Menjawab dengan tidak tepat
 | 50 |  |
| **Critical Thinking**1. $v\_{t}=v\_{o}+at , t=\frac{v\_{t}-v\_{o}}{a}$

Dimana saat naik $a=-g, $ dan saat turun $a=-g$ ini berlaku saat hambatan udara tidak berpengaruh pada gerak benda (terabaikan).Maka selang waktu untuk benda naik sama dengan selang waktu untuk benda turun. | * Menyebutkan gerak hanya dipengaruhi percepatan gravitasi
* Menyebutkan pengaruh percepatan gravitasi dan masih terdapat variabel massa / berat
 |  | 105 |
| 3. | **Miskonsepsi**1. *Opsi 1 :* Kedua benda akan menempuh jarak yang sama apabila kecepatan awal kedua benda juga sama.

*Opsi 2 :* Kedua benda akan menempuh jarak yang berbeda apabila kecepatan awal kedua benda juga berbeda. | * Menyebutkan salah satu atau kedua opsi
* Menyebutkan salah satu atau kedua opsi dengan salah
 | 80 |  |
| **Critical Thinking**1. Hal ini dikarenakan jarak tempuh dari suatu benda yang bergerak lurus berubah beraturan ditentukan oleh variabel kecepatan awal, percepatan, dan selang waktu.
 | * Menyebutkan ketiga variabel yang menentukan jarak tembuh pada kasus GLBB
* Menyebutkan dua variabel yang menentukan jarak tembuh pada kasus GLBB
* Menyebutkan salah satu variabel yang menentukan jarak tembuh pada kasus GLBB
 |  | 853 |
| .4. | **Miskonsepsi dan Critical Thinking**1. jarak = 8 + 8 +10 = 26 m
2. Perpindahan = jarak antara A-D = AB + BD = 8 + 6 = 14 m
3. Kelajuan rata-rata = jarak total/selang waktu = 26/4 = 6,5 m/s
4. Kecepatan rata-rata = perpindahan/selang waktu = 14/4 = 3,5 m/s
 |  | 4455 | 4455 |
| 5. | **Miskonsepsi**1. Bus pariwisata mengalami perubahan kelajuan,
 | * Menjawab dengan tepat
* Menjawab dengan tidak tepat
 | 50 |  |
| **Miskonsepsi dan Critical Thinking**1. kelajuan awal bus adalah 3,5 m/s apabila bus bergerak dengan kecepatan konstan maka haruslah pada detik kesepuluh bus telah menempuh jarak 35 m. Jarak sesungguhnya bus setelah bergerak 10 detik adalah 20 m, maka bus mengalami perubahan kelajuan (semakin kecil).
 | * Menunjukan perubahan kecepatan dengan analisis matematis dengan tepat
* Menunjukan tidak ada perubahan kecepatan
 | 100 | 104 |
| 6. | **Miskonsepsi**1. Roni mengalami perubahan kecepatan,
 | * Menjawab dengan tepat
* Menjawab dengan tidak tepat
 | 50 |  |
| **Miskonsepsi dan Critical Thinking**1. kecepatan adalah besaran vektor yang bergantung pada besar (magnitude) dan arahnya, apabila salah satu atau keduanya berubah maka kecepatan akan berubah.
 | * Menunjukan perbedaan kecepatan dengan kelajuan melalui analisis besaran
* Menunjukan tidak adanya perbedaan kecepatan dengan kelajuan
 | 100 | 104 |
| **Total Skor** | **Skor Miskonsepsi** | **81** |
| **Skor Critical Thingking** | **66** |

**ANALISIS NILAI MISKONSEPSI DAN CRITICAL THINKING**

1. Nilai Miskonsepsi

$$N\_{m}=\frac{Skor}{81}×100$$

Keterangan : Nilai Miskonsepsi masimum = 100

1. Nilai Critical Thingking

$$N\_{m}=\frac{Skor}{66}×100$$

Keterangan : Nilai Miskonsepsi masimum = 100

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Petunjuk :

1. Instrumen ini digunakan oleh pengamat selama kegiatan pembelajaran berlangsung

2. Kriteria :

* Skor 1 apabila indikator nampak
* Skor 0 apabila indikator tidak nampak

3. Aspek keterampilan berpikir kritis merupakan 4 indikator menurut Ennis (Costa, 1985)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek Keterampilan Berpikir Kritis** | **Indikator** | **Sub-Indikator** | **Skor Maksimal** |
| 1. | Memberi penjelasan sederhana | Bertanya dan menjawab pertanyaan | 1. Merumuskan pertanyaan  | **8** |
| 2. Menjawab pertanyaan dengan logis |
| 3. Memberi contoh |
| 4. Menjawab pertanyaan mengapa |
| 5. Menghubungkan suatu konsep |
| Mengemukakan Argumen | 1. Mengkonstruksi argumen |
| 2. Merefleksi argumen  |
| 3. Melakukan revisi terhadap argumen |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | Membandingkan hasil pengamatan dengan referensi | 1. Membandingkan asil pengamatan dengan referensi yang digunakan  | **6** |
| 2. Mengkonstruksi alasan apabila hasil pengamatan berbeda dengan referensi |
| 3. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak |
| Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi | 1. Melaporkan hasil observasi |
| 2. Merekam hasil observasi |
| 3. Menanggapi hasil observasi |
| 3. | Membuat inferensi | Menginduksi dan mempertimbangkan hasilnya | 1. Menyusun hipotesis | **4** |
| 2. Menemukan persamaan dan perbedaan untuk membuat kesimpulan  |
| 3. Menigdentifikasi fenomena untuk membuat kesimpulan |
| 4. Mengkritisi kesimpulan yang dibuat |
| 4. | Memberi penjelasan lanjut | Strategi pemecahan masalah | 1. Merumuskan masalah | **3** |
| 2. Merumuskan alternatif-alternatif keputusan menyelesaikan masalah |
| 3. Menentukan keputusan yang diambil |

**Keterangan :**

Skor dihitung dalam persentase (%)

Skor maksimum = 21

$S\_{a}=\frac{S}{S\_{m}}×100\%$ (Arikunto, 2002)

$S\_{a}$ : Skor indikator ketrampilan berpikir kritis dalam %

$S$ : Skor indikator yang diperoleh

$S\_{m}$: Skor maksimum

**Rekapitulasi Hasil Observasi Ketrampilan Berpikir Kritis**

Kelas :

Pertemuan :

**Kelompok 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Kelompok 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **No. Absen** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | Memberi penjelasan sederhana |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Membangun keterampilan dasar |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Membuat inferensi |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Memberi penjelasan lanjut |  |  |  |  |  |  |
| **Skor Total** |  |  |  |  |  |  |

**Rata-rata persentase keterampilan berpikir kritis kelas =**

 Observer

 (..............................................)