PENILAIAN AKHIR SEMESTER
SMA POMOSDA TANJUNGANOM NGANJUK
TAHUN PELAJARAN 2021-2022

MATA PELAJARAN	:	SAINTEK
KELAS / PROGRAM	:	X /IPA - IPS
HARI/TANGGAL	:	...../ 2021
WAKTU	:	60 MENIT
SIFAT	:	OPEN/CLOSE BOOK
PENGUJI	:	TIM SAINTEK

PETUNJUK KHUSUS

KODE SOAL:

(PG-1) ◯	:	Pilihan Ganda 1 (Satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK - L1) ☐	:	Pilihan Ganda Komplek Lebih dari 1 (satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK-BS-1)	:	Pilihan Ganda Komplek Benar Salah 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(PGK-BS-L1)	:	Pilihan Ganda Komplek Benar Salah atau sejenisnya Lebih dari 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(MJDK)	:	Menjodohkan jawaban dengan menuliskan angka/huruf.
(IJS)	:	Isian Jawaban singkat
(U)	:	Uraian

Literasi untuk soal no. 1-7

Pengukuran Panjang

Dalam bidang Sains khususnya Fisika, terdapat berbagai besaran antara lain: panjang, berat, waktu, suhu dan sebagainya. Semua besaran tersebut memiliki alat ukur dengan satuan tersendiri. Adapun untuk satu besaran dapat digunakan beberapa alat ukur yang berbeda dengan tingkat ketelitian yang berbeda pula. Misalnya alat ukur panjang terdiri atas mistar, jangka sorong, dan mikrometer sekrup. Semua jenis alat ukur panjang tersebut memiliki tingkat ketelitian yang berbeda.
Tabel berikut ini menyajikan beberapa alat ukur panjang, tingkat ketelitian, dan kegunaannya.

No.	Jenis alat ukur panjang	Tingkat ketelitian hasil pengukurannya	Kegunaannya
1	Mistar	0,5 mm atau 0,05 cm	- tinggi badan - panjang meja - lebar pintu - lebar buku
2	Jangka sorong	0,1 mm atau 0,01 cm	- ketebalan buku - diameter koin - diameter luar pipa - diameter baut - kedalaman lubang benda
3	Mikrometer sekrup	0,01 mm atau 0,001 cm	- diameter paku - ketebalan kertas - diameter baut

1. **(PG-1)** Berdasarkan teks di atas, alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur ketebalan buku dan kertas adalah…
   A. Mistar
   B. Jangka sorong
   C. Jangka sorong dan mikrometer sekrup
   D. Micrometer sekrup
   E. Mistar dan jangka sorong

LIVEWORKSHEETS

2. **(MJDK)** Perhatikan kelompok kegiatan pengukuran panjang dan alat ukur yang digunakan. Pasangkan pernyataan di sebelah kiri mengenai jenis kegiatan pengukuran dengan pernyataan di sebelah kanan mengenai alat ukur yang digunakan dengan menarik garis lurus.

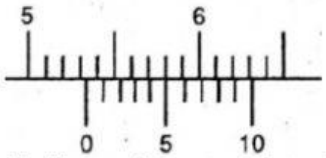
Kegiatan pengukuran	Alat ukur yang digunakan
Mengukur lebar pintu	Mistar
Mengukur ketebalan kertas	Jangka sorong
Mengukur diameter luar pipa	Mikrometer sekrup
Mengukur ketebalan papan	

3. **(PGK-BS-L1)** Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan berikut yang benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
1. Panjang dan lebar buku dapat diukur dengan menggunakan mistar		
2. Menggunakan mikrometer sekrup untuk mengukur diameter paku lebih teliti dibandingkan menggunakan jangka sorong		
3. Ketebalan kertas dapat diukur dengan menggunakan mistar		
4. Tingkat ketelitian hasil pengukuran mikrometer sekrup adalah 10 kali tingkat ketelitian hasil pengukuran jangka sorong		
5. Mikrometer sekrup dapat digunakan untuk mengukur kedalaman lubang tutup botol		

4. **(PG-1)** Alat ukur panjang yang memiliki tingkat ketelitian paling kecil adalah…
   A. Mistar
   B. Mikrometer sekrup
   C. Jangka sorong
   D. Rol meter
   E. Termometer

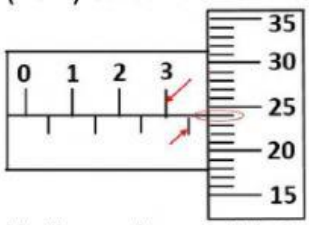
5. **(PG-1)** Pada pengukuran panjang dengan jangka sorong kedudukan skala tetap dan nonius seperti pada gambar di bawah ini.



Hasil pengukuran tersebut adalah…
A. 5,24 cm
B. 5,25 cm
C. 5,34 cm
D. 5,35 cm
E. 5,45 cm

LIVEWORKSHEETS

6. **(PG-1)** Sebuah benda ketebalannya diukur dengan mikrometer sekrup seperti gambar berikut ini.



Hasil pengukuran ketebalan benda adalah…

A. 3,24 mm
B. 3,25 mm
C. 3,74 mm
D. 3,75 mm
E. 3,26 mm

7. **(PG-1)** Sebuah kayu diukur panjangnya dengan menggunakan mistar seperti gambar berikut ini.



Hasil pengukuran panjang kayu adalah…

A. 3, 5 cm
B. 3, 6 cm
C. 3,7 cm
D. 3,8 cm
E. 3,9 cm

Literasi no. 8 - 10

Perbedaan Massa dan Berat beserta Definisinya

Suara.com - Dalam Fisika ada sebuah istilah yang mengacu pada berat sebuah benda. yaitu massa dan berat. Keduanya istilah itu dianggap memiliki kesamaan arti. Padahal ada perbedaan massa dan berat yang sangat jelas.

Istilah massa dan berat dalam pelajaran Fisikan pun sangat berbeda. Rumus yang berkaitan dengan massa dan berat juga berbeda. Maka dari itu simak ulasan tentang perbedaan antara massa dan berat beserta definisinya, berikut ini.

Keduanya adalah istilah yang memiliki singgungan secara langsung dengan gravitasi, maka dari itu tidak heran jika masih banyak yang beranggapan bahwa keduanya merupakan hal yang sama.

Massa adalah sebuah tolak ukur yang digunakan untuk menghitung besaran materi yang terdapat dalam sebuah benda, maka dari itu massa yang dimiliki oleh setiap benda sifatnya pasti akan selalu sama. Artinya dimanapun benda tersebut berada, selama di situ terdapat gravitasi maka beratnya akan tetap sama. Sedangkan, berat adalah besaran gaya gravitasi yang terdapat di bumi yang memiliki pengaruh terhadap sebuah benda. Sebagai contoh mengapa terdapat perbedaan berat benda yang terdapat di permukaan bumi dan yang ada di bulan? Hal tersebut terjadi karena berat berarti mempengaruhi ukuran gaya gravitasi yang ada pada benda tersebut.

Secara mudahnya seperti ini, gaya gravitasi yang dimiliki oleh bumi jumlahnya lebih besar dibandingkan dengan gaya gravitasi yang dimiliki oleh bulan. Pengaruh dari gaya tersebutlah yang membuat berat sebuah benda yang ada di bumi lebih besar dibandingkan dengan beratnya ketika berada di bulan. Secara simbolik berat umumnya dilambangkan dengan simbol w, untuk dapat menghitung berat rumus yang digunakan adalah massa (m) x percepatan gravitasi (g) = berat (w).

Perbedaan Massa dan Berat

Perlu anda ketahui bahwa terdapat beberapa komponen yang membedakan antara massa dan berat. Berikut adalah beberapa perbedaan massa dan berat:

1. Definisi

Perbedaan yang paling mudah untuk dipahami antara massa dan berat ialah dari definisinya.

2. Nilai

LIVEWORKSHEETS

Perbedaan massa dan berat yang kedua adalah dari nilai yang dimiliki oleh keduanya, Nilai massa cenderung memiliki sifat yang konstan dimanapun dan kapanpun. Sedangkan Nilai berat benda lebih variatif, bergantung pada besaran gravitasi yang ada di sekitar benda tersebut.

3. Satuan

Satuan yang digunakan antara berat dan massa pun berbeda. Massa menggunakan satuan seperti kilogram (kg), gram (g) dan milligram (mg). Sedangkan satuan berat menggunakan satuan ukur Newton (N).

4. Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur keduanya menggunakan alat yang sama, yakni ohauss, neraca tuas atau neraca pegas digital.

5. Jenis Besaran

Perbedaan massa dan berat yang terakhir ialah jenis besaran yang ada antara massa dan berat, massa menggunakan jenis besaran skalar dan dasar sedangkan berat menggunakan jenis besaran turunan dan vektor.

8. **(PGK-L1)** Berikut yang merupakan satuan dari massa antara lain...
   A. Km
   B. Kg
   C. Newton (N)
   D. gram
   E. miligram (mg)
9. **(PGK-BS-1)** Secara simbolik berat umumnya dilambangkan dengan simbol w, untuk dapat menghitung berat rumus yang digunakan adalah massa (m) x percepatan gravitasi (g) = berat (w).

   Benar Salah

10. **(PGK-BS-L1)** Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan berikut yang benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
1. Massa adalah sebuah tolak ukur yang digunakan untuk menghitung besaran materi yang terdapat dalam sebuah benda, maka dari itu massa yang dimiliki oleh setiap benda sifatnya pasti akan selalu sama		
2. Nilai berat cenderung memiliki sifat yang konstan dimanapun dan kapanpun		
3. berat adalah besaran gaya gravitasi yang terdapat di bumi yang memiliki pengaruh terhadap sebuah benda		
4. Satuan berat menggunakan satuan ukur Kilogram (kg)		

Literasi no.11 - 14

Pengukuran besaran Waktu dan Alat Ukurnya

Media Online => Waktu termasuk besaran pokok dan satuan pokok dalam SI dinyatakan dengan sekon. Alat ukur waktu jam tangan atau arloji, jam digital, dan *stopwatch*. Mengukur waktu adalah membandingkan waktu dengan satuan sekon dengan menggunakan alat ukur jam atau *stopwatch*. Mengukur waktu dapat dilihat dari pergeseran jarum jam pada jam tangan atau jam lainnya. Supaya waktu yang diukur lebih teliti gunakanlah stopwatch.



Sumber gambar: made-in-china.com

Stopwatch sering digunakan pada kegiatan penelitian, karena stopwatch lebih teliti dari jam atau arloji. Cara penggunaan stopwatch dimulai dari tekan tombol pengatur jarum ke angka nol. Tekan tombol star untuk memulai menghitung. Tekan tombol stop untuk melihat lamanya waktu. Perhatikan posisi jarum panjang dan jarum pendek.

LIVEWORKSHEETS

Jarum pendek menunjukkan menit dan jarum panjang menunjukkan sekon. Hati-hati dengan stopwatch, jangan sampai jatuh, karena mudah rusak.
Alat ukur waktu yang biasa dipakai adalah jam atau stopwacth. Misalkan kita mengukur selang waktu pelari 100 m menggunakan stopwatch dengan cara menekan tombol start dan menekan tombol stop pada saat finish. Kemudian kita baca waktu yang diperlukan pada stopwatch, misalnya 75,5 sekon. Stopwatch mekanis memiliki ketelitian 0,1 sekon, stopwatch elektronik memiliki ketelitian 0,001 sekon, sedangkan arloji atau jam tangan mempunyai tingkat ketelitian 1 sekon.

11. **(PG-1)** Berikut ini yang merupakan satuan dari waktu dalam SI adalah...
    A. meter
    B. kilogram
    C. sekon
    D. Fahrenheit
    E. Newton

12. **(PGK-L1)** Berikut ini yang merupakan alat ukur waktu antara lain...
    A. Barometer
    B. Arloji
    C. Termometer
    D. Stopwatch
    E. Jam digital

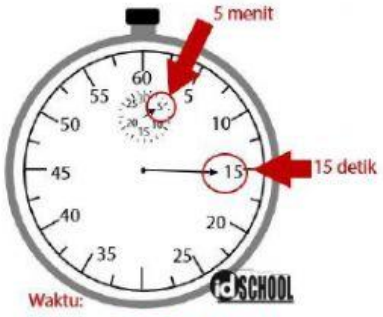
13. **(PG-1)** Arloji atau jam tangan mempunyai tingkat ketelitian...
    A. 0,1 sekon
    B. 0,01 sekon
    C. 0,001 sekon
    D. 1 sekon
    E. 10 sekon

14. **(PGK-BS-L1)** Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan berikut yang benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
1. Stopwatch mekanis memiliki ketelitian 0,01 sekon		
2. Stopwatch sering digunakan pada kegiatan penelitian, karena stopwatch lebih teliti dari jam atau arloji		
3. Stopwatch elektronik lebih teliti dari stopwatch mekanis		

Literasi no. 15

Cara membaca alat ukur stopwatch analog perlu memperhatikan angka yang ditunjuk oleh jarum. Jarum yang bergerak sangat cepat menunjuk satuan detik. Lingkaran detik memuat angka 5 – 60 dalam satuan detik. Jarum yang bergerak setelah jarum detik bergerak satu putaran penuh adalah jarum penunjuk waktu menit. Selanjutnya, jarum (jika ada) yang bergerak setelah jarum menit berputar satu putaran penuh adalah jarum penunjuk jam.



LIVEWORKSHEETS

15. **(PG-1)** Dalam sebuah lomba lari, hasil pencatatan waktu tempuh seorang atlet ditunjukkan pada gambar stopwatch berikut.

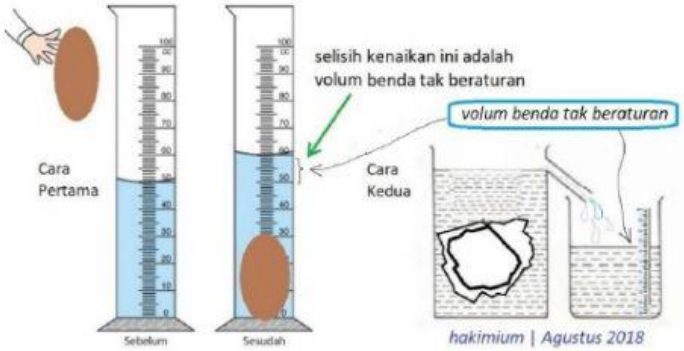


Waktu tempuh atlet tersebut adalah ….

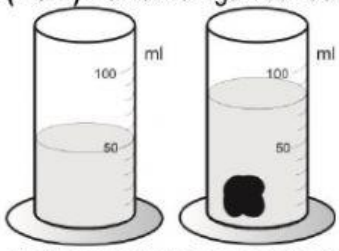
A. 39 menit 50 detik
B. 39 menit 46 detik
C. 46 menit 39 detik
D. 50 menit 39 detik
E. 55 menit 40 detik

Literasi no. 16

Pengukuran Besaran Turunan Volume



16. **(PG-1)** Perhatikan gambar berikut ini !

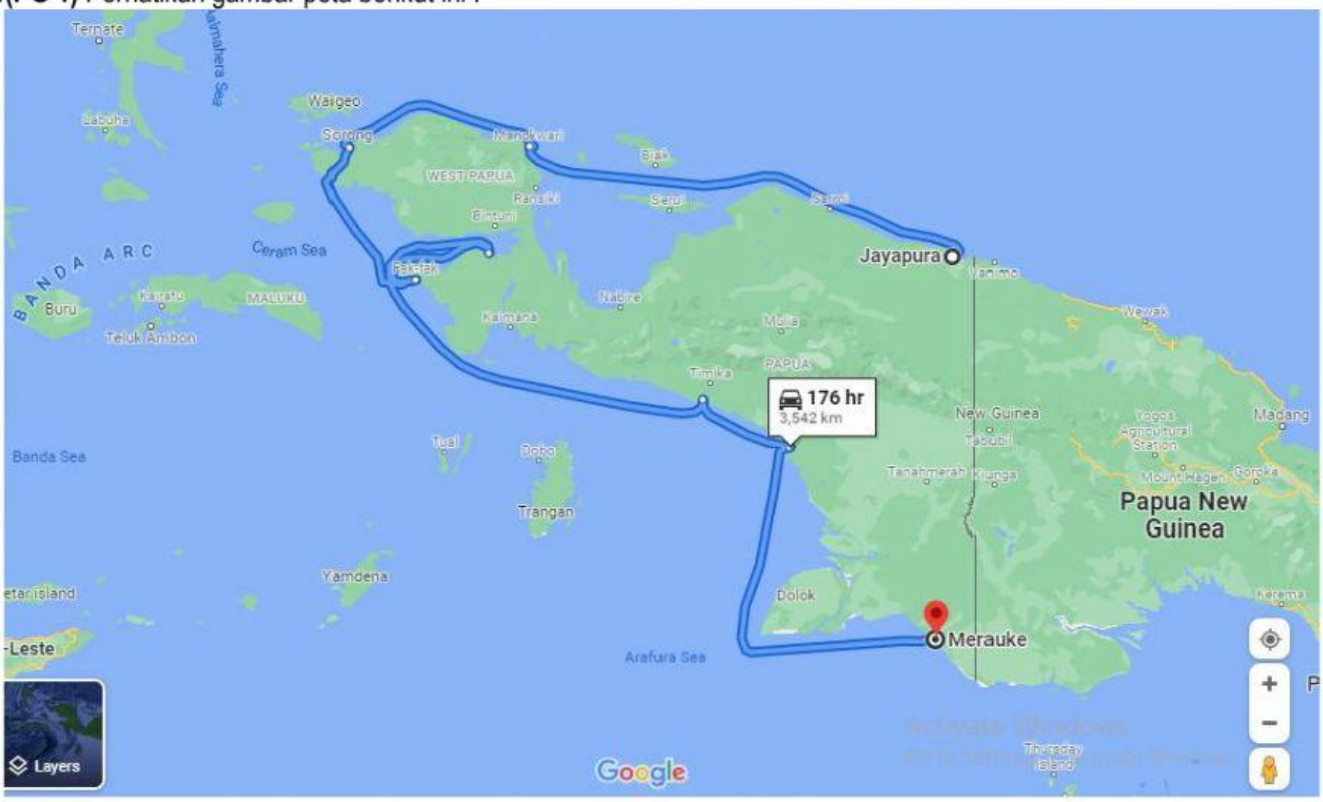


Hasil pengukuran volume batu jika diukur dengan menggunakan gelas ukur adalah…

A. 30 ml
B. 40 ml
C. 50 ml
D. 80 ml
E. 100 ml

LIVEWORKSHEETS

17. **(PG 1)** Perhatikan gambar peta berikut ini !



Pada peta Papua di atas, jarak antara kota Jayapura dan kota Merauke 20 cm. Dengan skala peta di atas (1: 6.300.000), maka jarak sesungguhnya antara kota Jayapura dan kota Meraoke adalah…

A. 1.160 Km
B. 1.260 Km
C. 1.360 Km
D. 1.460 Km
E. 1.560 Km

18. **(PG 1)** Pada penerbangan pesawat udara antara Bandara Sentani Jayapura menuju Bandara Juanda Surabaya terpaut 4 jam perjalanan. Seandainya pesawat take off dari bandara Sentani pukul 07.00 tanpa delay, maka pesawat landing di bandara Juanda pada pukul…

A. 12.00 WIB
B. 11.00 WIB
C. 10.00 WIB
D. 09.00 WIB
E. 08.00 WIB

LIVEWORKSHEETS

Literasi no. 19

Baca dan amati infografis di bawah ini kemudian tentukan benar atau salah pernyataan berikut!



19. **(PGK-BS-L1)** Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan berikut yang benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
a. Faktor makanan merupakan salah satu penyebab autoimun		
b. Ruam kulit dan nyeri otot merupakan gejala umum dari autoimun		
c. Metode diagnosa autoimun dapat dilakukan dengan biopsi		
d. Masing-masing individu yang menderita autoimun diberikan perawatan yang sama		

LIVEWORKSHEETS

Literasi no. 20

20.**(PGK-BS-L1)** Baca dan amati infografis di bawah ini kemudian tentukan benar atau salah pernyataan berikut!



No.	Pernyataan	Benar	Salah
a.	Mengonsumsi buah lemon dapat meningkatkan imun tubuh karena mengandung vitamin C sebagai antioksidan.		
b.	Bahan makanan yang mengandung zinc dapat membantu produksi sel-sel untuk kekebalan tubuh karena zinc adalah vitamin yang sangat penting.		
c.	Minyak / lemak pada ikan memiliki bermacam struktur kimia salah satunya merupakan asam lemak omega 3 yang ikut berperan dalam menjaga sistem kekebalan tubuh.		
d.	Kandungan warna jingga pada bahan makanan seperti pepaya adalah karotenoid yang dapat dikonversi menjadi vitamin A saat dikonsumsi.		
e.	Salah satu antioksidan kuat pada kacang almond adalah vitamin E.		
f.	Sistem kekebalan tubuh dapat ditunjang dengan bahan makanan sumber vitamin, mineral dan lemak.		

LIVEWORKSHEETS