SOAL ANBK IPA KELAS 8

Nama : Kelas :

1. Perhatikan bacaan berikut.

Menghitung Kecepatan Lari Muhammad Zohri dan Makhluk Tercepat Lainnya

Lalu Muhammad Zohri memunculkan senyum bangga di wajah banyak warga Indonesia. Sebabnya, pemuda 18 tahun asal provinsi Nusa Tenggara Barat itu berhasil menjadi juara turnamen atletik bertajuk IAAF World U-20 Championships cabang lari 100 meter putra.

Zohri berhasil finis dengan catatan waktu 10,18 detik dan menyabet medali emas. Ia mengalahkan Anthony Schwartz (Amerika Serikat) yang finis 10,22 (.211) detik dan Eric Harrison (Amerika Serikat) di tempat ketiga dengan waktu 10,22 (.220) detik.

Berdasarkan jarak lari (100 meter) dan waktu tempuhnya (10,18 detik), maka bisa dihitung bahwa kecepatan rata-rata Zohri saat berlari dalam pertandingan tersebut adalah 100 meter per 10,18 detik, yakni sama dengan sekitar 9,82 meter per detik.

Meski membanggakan, Zohri belum menjadi manusia tercepat di Indonesia. Rekor pelari 100 meter tercepat di Indonesia maupun di Asia Tenggara dipegang oleh Suryo Agung Wibowo dengan catatan waktu 10,17 detik atau dengan kecepatan rata-rata 9,83 meter per detik.

Jadi, kemenangan Zohri di Finlandia ini bisa dibilang hanyalah awal baginya untuk mencapai rekor yang lebih besar di Indonesia, Asia Tenggara, maupun dunia.

Untuk bisa mencatatkan rekor dunia Zohri harus bisa melampaui catatan waktu atlet lain, yakni Usain Bolt. Pelari asal Jamaika itu adalah orang yang telah dikukuhkan sebagai manusia tercepat dunia. Dilaporkan bahwa Bolt memiliki rekor 9,58 detik untuk cabang 100 meter putra.

Pernyataan yang tepat sesuai dengan informasi tersebut adalah...

- ☐ Lalu Muhammad Zohri juara pertama turnamen atletik IAAF World U-20 Championships cabang lari 100 meter putra.
- ☐ Selisih waktu antara Zohri dan Anthony Schwartz adalah 0,4 detik.
- ☐ Saat ini, Zohri bisa mengalahkan Usain Bolt pelari asal Jamaika.
- ☐ Usain Bolt memiliki rata-rata kecepatan lari sekitar 10,44 meter per detik.

LIVEWORKSHEETS

2. Seorang siswa sedang melakukan percobaan pengaruh cahaya terhadap gerak pertumbuhan tanaman. Siswa tersebut menggunakan biji kacang hijau yang ditanam dalam gelas plastik dengan media kapas basah. Kemudian satu set letakkan di tempat yang terang (di dekat jendela) lalu satu set tanaman lain diletakkan di tempat yang gelap. Setiap hari dilakukan pengukuran terhadap tinggi kedua tanaman tersebut. Pengamatan dilakukan selama 6 hari sehingga diperoleh data sebagai berikut.

tanaman diletakkan di-	pertumbuhan (dalam cm) hari ke-					
	1	2	3	4	5	6
tempat terang	0,7	1,4	1,9	2,7	3,9	4,3
tempat gelap	1,1	1,8	2,7	3,6	4,7	5,9

Pernyataan yang kurang tepat sesuai dengan hasil percobaan tersebut adalah ....

A. rata-rata pertumbuhan kecambah yang diletakkan di tempat terang 2,5 cm

B. rata-rata pertumbuhan kecambah yang diletakkan di tempat gelap adalah 3,3 cm

C. kecambah yang diletakkan di tempat terang mengalami pertumbuhan tercepat pada hari ke lima

D. kecambah yang diletakkan di tempat terang mengalami pertumbuhan lebih cepat

3. Perhatikan bacaan berikut.

Elang Peregrine, Hewan Terbang dengan Kecepatan Tertinggi di Dunia

Elang peregrine atau yang memiliki nama latin Falco peregrinus adalah hewan terbang tercepat di dunia. Elang ini mampu terbang hingga kecepatan hingga 220 mph (354 km/jam) saat memburu mangsanya di udara. Untuk kecepatan normal, hewan ini terbang dengan kecepatan berkisar antara 64 hingga 97 km/jam. Menurut blog penggerak bio aerial Universitas Boston, bentuk tubuh elang ini disesuaikan untuk kecepatan dengan sayap runcing dan ramping, tulang dada yang dimodifikasi untuk perlekatan otot yang kuat dan bulu kaku yang mengurangi hambatan. Menurut National Wildlife Federation, elang peregrine dapat ditemukan di seluruh dunia dan di setiap benua kecuali Antartika.

LIVEWORKSHEETS

Jika elang peregrine tersebut akan menangkap mangsa dengan jarak 2 km, maka perkiraan waktu tercepat bagi elang untuk dapat menangkap mangsanya tersebut adalah...

A. 6 detik

B. 25 detik

C. 74 detik

D. 100 detik

4. Perhatikan bentuk-bentuk tubuh ikan berikut:

Bentuk Tubuh Ikan

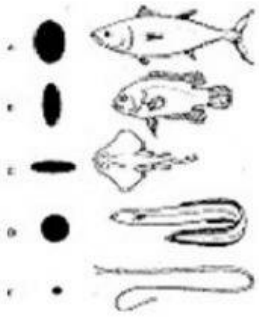
a. *Fusiform* (torpedo)

b. *Compressed* (pipih)

c. *Depressed* (pipih)

d. *Anguilliform* (ular)

e. *Filiform* (tali)



Berdasarkan bentuk-bentuk tubuh ikan tersebut, nyatakan Benar (B) / Salah (S) :

Pernyataan

1. B/S : Bentuk tubuh seperti torpedo memungkinkan tubuh meliuk ke kiri atau kanan
2. B/S : Bentuk tubuh yang streamline berfungsi untuk mengurangi hambatan ketika bergerak di dalam air
3. B/S : Ekor dan sirip ekor yang lebar berfungsi memberi gerakan mendorong pada ikan
4. B/S : Ikan memiliki gelembung renang yang berguna mengatur gerakan naik dan turun

LIVEWORKSHEETS

5. Perhatikan poster berikut.

Berilah tanda centang (√) pada pernyataan yang tepat tentang kesehatan sistem gerak pada manusia berikut !

☐ Tinggi badan tidak diwariskan secara genetik.

☐ Kesehatan tulang dimulai sejak tahap kanak-kanak.

☐ Semakin rendah masa tulang, maka semakin cepat mengalami osteoporosis.

☐ Ibu hamil yang rajin mengkonsumsi kalsium maka akan mengoptimalkan perkembangan tulang bayi.

LIVEWORKSHEETS

Teks bacaan untuk nomor 6,7, dan 8

Mountain Bike (MTB)

Mountain Biking (MTB) masuk program Olimpiade pertama kali pada ajang Olimpiade Atlanta, 1996. Pada saat itu, olahraganya sendiri telah berumur 40 tahun lebih. Di mulai pada tahun 1953, ketika seorang mahasiswa mengubah sepedanya dan mencoba mengendarainya di sebuah bukit.

Kompetisi pertama diadakan di luar San Fransisco. Diakuinya Mountain Biking sebagai salah satu cabang olahraga sepeda karena usaha dari Velo Club Mount Tamalpais. Mereka menciptakan lomba Repack Downhill yang diadakan secara rutin antara tahun 1976 dan 1979 dari jembatan Golden Gate hingga San Fransisco. Kompetisi tersebut pun menarik banyak rider dari segala penjuru bahkan media massa.

Oleh anak-anak muda, olahraga ini dianggap sebagai olahraga yang keren dan ekstriem. Pada tahun 1990, olahraga tersebut menjadi olahraga profesional lengkap dengan kejuaraan dunianya.

Lebih banyak dilakukan di bukit yang sedikit terjal, bahkan terkadang pada jalur gunung namun biasanya pada jalur alam. Para rider diharuskan melakukan manuver untuk melewati pepohonan, cabang-cabang pohon, bebatuan dan bahkan sungai-sungai kecil. Untuk putra jarak yang harus ditempuh sejauh 40 dan 50 km. Untuk putri sejauh 30-40 km. Jarak yang akan ditempuh baru akan dipastikan pada malam sebelum kompetisi, ketika para panitia memperkirakan kondisi cuaca dan waktu tercepat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan lomba, 2 jam 15 menit bagi putra dan 2 jam untuk putri. Dalam kompetisi, untuk putra harus menyelesaikan 6 hingga 7 putaran, sedangkan untuk putri 5 hingga 6 putaran.

6. Pada kompetisi putri jika rider mengendarai sepeda dengan kecepatan rata-rata 5 m/s dengan waktu tercepatnya maka jarak yang ditempuh rider putri adalah...

A. 32 km
B. 34 km
C. 36 km
D. 38 km

LIVEWORKSHEETS

7. Kecepatan rata–rata yang harus dicapai rider putra untuk menyelesaikan kompetisi Mountain Bike sejauh 50 km dengan waktu tercepat adalah...

A. 6,17 m/s

B. 6,95 m/s

C. 23,25 m/s

D. 25 m/s

8. Berdasarkan teks tersebut, nyatakan Benar (B) / Salah (S):

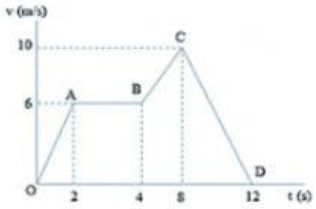
Pernyataan

☐ B/S : Untuk rider putra jika menempuh jarak 40 km dengan waktu tercepatnya maka rider putra harus memiliki kecepatan rata-rata 4,9 m/s

☐ B/S : Rider putri pada kompetisi sejauh 30 km dengan waktu tercepat 2 jam menyelesaikan 5 putaran memerlukan waktu 24 menit dalam 1 kali putaran.

☐ B/S : Para rider melakukan gerak lurus dipercepat dan diperlambat karena medan yang dilalui adalah perbukitan

9. Pada hari Minggu Doni melihat kompetisi balap sepeda di sebuah stasiun TV. Kemudian dia mengamati seorang pembalap selama 12 sekon pertama dan menuliskan hasil pengamatannya pada sebuah grafik berikut ini.



Berdasarkan grafik tersebut, nyatakan Benar (B) / Salah (S). (Boleh memilih lebih dari satu pernyataan).

☐ B/S : Pembalap pada detik ke 2 sampai detik ke 4 mengalami gerak lurus beraturan (GLB).

☐ B/S : Pada grafik O – A pembalap mengalami percepatan 3 m/s2.

☐ B/S : Grafik B – C dan C – D adalah gerak lurus berubah beraturan dipercepat.

☐ B/S : Pembalap pada gerak lurus beraturan menempuh jarak 12 m.

LIVEWORKSHEETS

10. Perhatikan data berikut.

Gerbong Datar (PPCW)

DATA TEKNIS

Kecepatan maksimum : 80 km/jam

Lebar sepur : 1.067 mm

Kapasitas beban : 57.000 kg

Berat kosong maksimal : 15.000 kg

Panjang kereta : 12.495 mm

Lebar kereta : 2.435 mm

Tinggi coupler : 775 (+10/-0) mm

Bogie : Barber Type - 3 piece

Sistem pengereman : Air brake

Coupler Device : Automatic Coupler, AAR 10A

Dari data tersebut, jodohkan Pernyataan dengan Jawaban yang benar!

Pernyataan :

(1) Percepatan kereta api ketika kecepatan mula-mula sebesar 8 km/jam selama 5 menit dengan kecepatan akhir sebesar kecepatan maksimumnya.

(2) Gerbong kereta api tanpa beban di tarik lokomotif dengan gaya sebesar 720.000 N maka berapa percepatan yang di alami kereta api?

(3) Ketika gerbong kereta api diberikan beban maksimum dan ditarik lokomotif dengan gaya sebesar 720.000 N maka berapa percepatan yang di alami kereta api?

(4) Ketika kereta api mendekati stasiun masinis melakukan pengereman dari kecepatan maksimum sampai berhenti selama 10 menit, berapakah perlambatan kereta api?

LIVEWORKSHEETS

Jawaban

P. 0,037 m/s2

Q. 0,067 m/s2

R. 10 m/s

S. 48 m/s2

LIVEWORKSHEETS