

KURIKULUM 2013 REVISI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Sekolah Menengah Pertama (SMP)
DARUSSALAM MARTUBUNG
Mata Pelajaran : IPA

Satuan Pendidikan : _____
NSS : 204276011330
NDS : 1007120806
Alamat : Jln. Pancing I No.19 K.Pos 20251
Kel. Besar Kec. Medan Labuhan
Kelas / Semester : VIII / 1
Nama Guru : Zulkarnain, S.Pd
NUPTK : 8047759661110073

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(R P P)**

Satuan Pendidikan : SMP Darussalam Martubung
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : VIII / 1
Topik : Gerak pada Makhluk Hidup dan Benda
Sub Topik : 1. Gerak pada Makhluk Hidup
2. Gerak pada Benda
Alokasi Waktu : 16 Tatap Muka /16 Jam Pelajaran @ 40 Menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Dapat mengucap syukur atas ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang beraneka ragam 1.1.2 Menyebutkan beberapa macam kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.	2.1.1 Menjelaskan tiga komponen keterampilan proses: pengamatan, inferensi, dan komunikasi 2.1.2 Menjelaskan kegunaan mempelajari IPA 2.1.3 Menyebutkan objek yang dipelajari dalam IPA
3.1 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin	3.1.1 Menjelaskan jenis gerak pada tumbuhan berdasarkan penyebabnya. 3.1.2 Menganalisis contoh gerak pada tumbuhan berdasarkan penyebabnya dan jenis rangsang yang

<p>tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p>	<p>diterima atau bagian tumbuhan yang menanggapi rangsang</p> <p>3.1.3 Menganalisis alat gerak hewan berdasarkan kesesuaian dengan lingkungan hidupnya</p> <p>3.1.4 Menjelaskan sistem otot hewan yang sesuai dengan pola gerak yang dilakukan</p> <p>3.1.5 Menghitung kecepatan seorang anak bersepeda dengan menggunakan rumusan gerak lurus beraturan</p> <p>3.1.6 Menganalisis peristiwa kelembaman berdasarkan grafik $v - t$ yang disajikan</p> <p>3.1.7 Menyimpulkan hubungan antara gaya dan massa dengan percepatan benda bergerak</p> <p>3.1.8 Menyebutkan pasangan gaya aksi dan reaksi</p> <p>3.1.9 Membandingkan besar gaya aksi reaksi yang terjadi antara burung dengan udara ketika burung sedang terbang</p> <p>3.1.10 Mengevaluasi penerapan hukum III Newton dalam kehidupan sehari-hari</p>
<p>4.1 Melakukan penyelidikan tentang gerak, gerak pada makhluk hidup, dan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak.</p>	<p>4.1.1 Melakukan penyelidikan pengaruh berbagai rangsang terhadap gerak daun putri malu.</p> <p>4.1.2 Melakukan pengamatan tentang jenis gerak pada 10 jenis tanaman yang berbeda.</p> <p>4.1.3 Melakukan percobaan gerak lurus pada benda</p> <p>4.1.4 Melakukan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak.</p> <p>4.1.5 Menghitung jarak tempuh hewan yang berlari dengan kecepatan dan waktu tertentu</p> <p>4.1.6 Menghitung berat benda dengan menggunakan persamaan hukum II Newton</p> <p>4.1.7 Menganalisis penerapan hukum III Newton pada atlet lompat tinggi</p>

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut.

- Menjelaskan gerak tumbuhan dan faktor yang mempengaruhinya
- Menjelaskan gerak pada hewan berdasarkan fungsi tubuh dan habitatnya
- Menjelaskan gerak lurus dan pengaruh gaya terhadap benda
- Menjelaskan penerapan hukum Newton pada gerak hewan dan manusia

D. MATERI PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1

Tiga langkah dalam proses pengembangan IPA yaitu melakukan pengamatan, menginferensi, dan mengomunikasikan. Pengamatan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan panca indra atau alat ukur yang sesuai. Kegiatan inferensi meliputi merumuskan penjelasan berdasarkan pengamatan untuk menemukan pola, hubungan, serta membuat prediksi. Hasil dan temuan dikomunikasikan dengan teman secara lisan maupun tulisan. Gerak pada tumbuhan dibedakan menjadi tiga macam, yaitu gerak endonom, gerak higroskopis, dan gerak esionom.

Pertemuan Ke-2

Salah satu sifat makhluk hidup adalah bergerak. Hewan bergerak dengan berbagai cara, misalnya ada hewan yang berjalan, berlari, terbang, berenang, merayap, dan lain sebagainya. Gerak pada hewan dibedakan menjadi gerak pada hewan di darat, air, dan udara.

Pertemuan Ke-3

Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh, sedangkan perpindahan merupakan jumlah lintasan yang ditempuh dengan memperhitungkan posisi awal dan akhir benda. GLB merupakan gerak pada lintasan lurus dengan kecepatan konstan, sedangkan GLBB merupakan gerak pada lintasan lurus dengan perubahan kecepatan (percepatan konstan).

Gaya adalah sesuatu yang menyebabkan benda bergerak. Gaya dapat dibedakan menjadi gaya sentuh dan gaya tak sentuh.

Pertemuan Ke-4

Hukum I Newton disebut juga hukum kelembaman. Secara umum, Newton merumuskan sifat inersia benda ke dalam rumusan Hukum I Newton yang menyatakan bahwa benda yang mengalami resultan gaya bernilai nol akan tetap diam atau bergerak lurus beraturan.

Pertemuan Ke-5

Hukum II Newton menyatakan percepatan gerak sebuah benda berbanding lurus dengan gaya yang diberikan, namun berbanding terbalik dengan massanya.

Pertemuan Ke-6

Hukum III Newton menyebutkan bahwa ketika benda pertama mengerjakan gaya ke benda kedua, maka benda kedua tersebut akan memberikan gaya yang sama besar ke benda pertama namun berlawanan arah atau gaya aksi dan reaksi bekerja pada dua benda yang berbeda.

E. MEDIA ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media

- Papan tulis, komputer, LCD

2) Alat

No	Jenis	Jumlah
1	penggaris	10
2	ticker timer	10
3	stopwatch	10
4	buku	10
5	gelas kimia	10

3) Sumber Belajar

- Buku Guru dan Buku Siswa Bahasa Indonesia Kelas VIII, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta : 2014
- Buku referensi tentang genre teks.
- Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	Pemusatan perhatian: <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajukan pertanyaan: Manusia dan hewan memiliki perilaku gerak yang tidak jauh berbeda. Manusia dan hewan sama-sama bisa berjalan dan menunjukkan gerakan-gerakan yang mudah diamati. Namun bagaimana dengan gerak pada tumbuhan? Bagian apa saja dari tumbuhan yang dapat bergerak? • Guru meminta peserta didik mengamati gambar 1.1 (burung terbang), dan meminta siswa menjawab pertanyaan pada kolom Ayo Tebak 	20 menit

		<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran pengamatan. Guru menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari bab I ini yang tertera pada ‘Mengapa Penting?’ 	
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah Observasi Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan. Membagi siswa menjadi 10 kelompok Secara berkelompok peserta didik melakukan percobaan pengaruh rangsang terhadap gerak putri malu pada kegiatan ‘Ayo Kita Coba’ Siswa mencatat hasil pengamatan. Siswa menganalisis hasil pengamatan. Setelah melakukan percobaan pengaruh rangsang terhadap gerak putrid malu peserta didik secara berkelompok berdiskusi menjawab pertanyaan Presentasi dan diskusi tentang hasil pengamatan. Membuat kesimpulan tentang gerak pada tumbuhan. 	90 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini. Guru menugaskan peserta didik untuk mengamati gerak tanaman yang ada di sekitar tempat tinggal peserta didik. 	10 menit

PERTEMUAN KE-2

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	Pemusatan Perhatian: <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik mengamati gerak hewan darat dan gerak hewan yang hidup di air! Mengapa berbeda? Apersepsi dan motivasi: Bagaimana burung dapat terbang bebas di udara? Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	10 menit
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah Observasi	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu pengamatan. Membagi siswa menjadi 10 kelompok. Secara berkelompok peserta didik melakukan kegiatan diskusi tentang gerak hewan pada kolom “Ayo Kita Selesaikan”. Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada kolom “Ayo Kita Selesaikan”. Setelah peserta didik selesai melakukan kegiatan 'Ayo Kita Selesaikan', guru membimbing pesera 	60 menit

	Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	didik melakukan kegiatan berikutnya yaitu mendiskusikan konsep gerak hewan pada kolom 'Ayo Kita Pahami'. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menjawab pertanyaan. • Presentasi dan diskusi tentang hasil jawaban pertanyaan. 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik • Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya. 	10 menit

PERTEMUAN KE-3

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa benda dapat bergerak? Gerakan seperti apa saja yang dapat dilakukan oleh benda? apakah keadaan sekitar benda dapat mempengaruhi gerak benda? • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. • Guru menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini yang tertera pada 'Mengapa Hal ini Penting?' 	10 menit
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah Observasi Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan. • Membagi siswa menjadi 10 kelompok • Secara berkelompok peserta didik melakukan percobaan gerak lurus • Peserta didik berdiskusi secara berkelompok menjawab pertanyaan pada poin 'Apa yang dapat kamu simpulkan?' • Guru menyarankan pada peserta didik untuk mempelajari buku siswa bagian gerak pada benda • Presentasi dan diskusi tentang gerak lurus. • Membuat kesimpulan tentang besaran pokok. 	60 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan. • Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya dan mengerjakan soal pada kolom 'Ayo Kita Coba'. 	10 menit

PERTEMUAN KE-4

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan apersepsi dengan menceritakan kisah Newton saat menemukan hukum Newton. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	15 menit
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah Observasi Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa menjadi 10 kelompok. Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan sifat kelembaman suatu benda mengikuti langkah-langkah yang ada di buku siswa. Peserta didik berdiskusi dan menjawab pertanyaan. Presentasi dan diskusi tentang hasil pengamatan. 	90 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan hukum I Newton. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik. Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya. 	15 menit

PERTEMUAN KE-5

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	Pemusatan perhatian: <ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali sebelumnya. Apersepsi dan motivasi: “Mengapa memindahkan meja besar lebih cepat dilakukan bila dikerjakan oleh 2 orang daripada dilakukan 1 orang?” Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	10 menit
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah Observasi Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagi peserta didik menjadi 10 kelompok. Peserta didik secara berkelompok melakukan percobaan hukum II Newton. Peserta didik diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan. Menuliskan hasil pengamatan kelompok. Presentasi dan diskusi tentang hasil pengamatan. Membuat kesimpulan tentang langkah penyelidikan IPA. 	60 menit

	Verifikasi Generalisasi		
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan. • Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik. • Guru memberikan tugas mandiri pada peserta didik. • Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya. 	10 menit

PERTEMUAN KE-6

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi dan motivasi: Bagaimana cara roket dapat meluncur jauh ke angkasa? • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	15 menit
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah Observasi Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa menjadi 10 kelompok. • Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan diskusi pada kolom ‘Ayo Kita Selesaikan’ mengikuti langkah-langkah yang ada di buku siswa. • Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan ‘Apa Kita Coba’. • Guru menyarankan kepada peserta didik untuk mempelajari bagian hukum III Newton. • Peserta didik menjawab pertanyaan. • Peserta didik melakukan presentasi dan diskusi tentang hasil pengamatan. 	90 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang hukum III Newton. • Guru menugaskan peserta didik belajar menghadapi tes pada pertemuan berikutnya. 	15 menit

G. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1) Metode Dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembar pengamatan sikap dan rubrik
Tes unjuk kerja	Tes penilaian kinerja
Tes tertulis	Tes uraian dan pilihan ganda

2) Contoh Instrumen

a. Lembar Pengamatan Sikap

Pengamatan Perilaku Ilmiah

No.	Aspek yang dinilai	1	2	3	Ket
1.	Rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>)				
2.	Ketelitian dalam melakukan kerja individu				
3.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam kerja kelompok				
4.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam bekerja secara individu maupun kelompok				
5.	Ketrampilan saat berkomunikasi dalam diskusi kelompok				

Rubrik Penilaian Perilaku

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	1. Tidak menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif 2. Menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif 3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif
2.	Ketelitian dalam melakukan kerja individu	1. Melakukan pekerjaan tidak sesuai prosedur, bekerja dengan tergesa-gesa, hasil tidak tepat. 2. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tidak tepat. 3. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tepat.
3.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam kerja kelompok	1. Melakukan kerja dengan tergesa-gesa secara bersama dengan teman sekelompok, dengan hasil yang tidak tepat. 2. Melakukan kerja dengan hati-hati secara bersama dengan teman sekelompok, dengan hasil yang tidak tepat. 3. Melakukan kerja dengan hati-hati secara bersama dengan teman sekelompok, dengan hasil yang tepat.
4.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam bekerja secara individu maupun kelompok	1. Tidak bersungguh-sungguh dalam menjalankan tugas, tidak mendapatkan hasil 2. Tekun dalam menjalankan tugas, tidak mendapatkan hasil terbaik 3. Tekun dalam menjalankan tugas, mendapatkan hasil terbaik dan tepat waktu
5.	Ketrampilan saat berkomunikasi dalam diskusi kelompok	1. Tidak aktif bertanya, tidak mengemukakan gagasan, menghargai pendapat orang lain 2. Aktif bertanya, tidak mengemukakan gagasan, menghargai pendapat orang lain 3. Aktif bertanya, aktif berpendapat, menghargai pendapat orang lain

Lembar Penilaian Perilaku Ilmiah

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								

dst							
-----	--	--	--	--	--	--	--

Kriteria Penilaian:

Jumlah Skor	Nilai
13 – 15	95
10 – 12	90
7 – 9	85
4 – 6	80
1 – 3	75

b. Lembar Pengamatan Keterampilan Praktikum

No.	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kemampuan			
		1	2	3	4
1.	Menyiapkan alat dan bahan praktikum				
2.	Menggunakan alat sesuai fungsinya				
3.	Melakukan pengukuran dengan benar				
4.	Menyusun data hasil pengukuran				
5.	Membersihkan alat				
6.	Mengembalikan alat-alat pada tempatnya				
Jumlah					

Keterangan: (1) : Kurang (2) : Cukup (3) : Baik (4) : Baik Sekali

Lembar Penilaian Keterampilan Praktikum

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
dst							

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

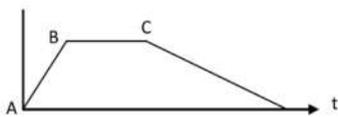
INSTRUMEN SOAL PENGETAHUAN

1) Soal Pilihan Ganda

1. Gerak tumbuhan yang memerlukan rangsang berupa perubahan kadar air di dalam sel sehingga terjadi pengerutan yang tidak merata disebut...
 - a. gerak hidronasti
 - b. gerak hidrotropisme
 - c. gerak hidrostatis
 - d. gerak higroskopis
2. Contoh gerak tumbuhan berikut yang bukan merupakan contoh dari gerak nasti adalah....
 - a. menguncupnya daun tanaman Leguminosae
 - b. mekarnya bunga pukul empat
 - c. menutupnya daun putri malu
 - d. merekahnya kulit buah-buahan yang sudah kering pada tumbuhan polong-polongan
3. Perhatikan pernyataan-pertanyaan di bawah ini!
 - 1) Sebagian ikan memiliki bentuk tubuh torpedo
 - 2) Sirip diperlukan untuk melakukan berbagai manuver di dalam air
 - 3) Ekor dan sirip ikan berfungsi untuk menahan laju air
 - 4) Bentuk *stream line* tubuh ikan berfungsi untuk mengurangi hambatan di dalam air

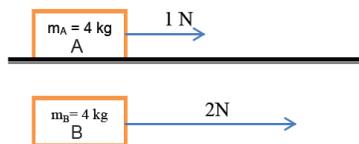
Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, yang mendukung ikan untuk melakukan berbagai gerakan di dalam air adalah pernyataan nomor...

 - a. 1, 2, dan 3
 - b. 2, 3, dan 4
 - c. 3, 4, dan 1
 - d. 1, 2, dan 4
4. Berdasarkan fungsi tubuh untuk melakukan aktivitas gerak, hewan berikut yang memiliki otot paling elastis adalah....
 - a. Burung
 - b. Gajah
 - c. koala
 - d. kijang
5. Seseorang yang sedang mengendarai sepeda mampu menempuh jarak 5 meter dalam waktu 2.5 detik. Berdasarkan data tersebut, kecepatan anak bersepeda adalah....
 - a. 12,5 m/s
 - b. 7,5 m/s
 - c. 5,0 m/s
 - d. 2,0 m/s
6. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan yang berubah-ubah seperti digambarkan pada grafik berikut ini.



Garis yang menunjukkan mobil sedang mengalami gerak lurus beraturan adalah....

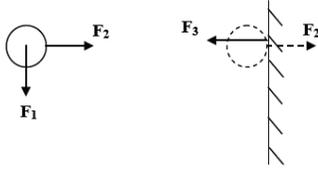
- a. A – B
 - b. B – C
 - c. C - D
 - d. D - A
7. Perhatikan gambar berikut!



Kesimpulan yang tepat berdasarkan gambar di atas adalah....

- a. balok A akan bergerak dengan percepatan yang paling besar, karena percepatan berbanding terbalik dengan gaya yang bekerja pada benda
- b. balok B akan bergerak dengan percepatan yang paling besar, karena percepatan berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada benda
- c. balok A akan bergerak dengan percepatan yang paling kecil, karena percepatan berbanding terbalik dengan gaya yang bekerja pada benda
- d. balok B akan bergerak dengan percepatan yang paling kecil, karena percepatan berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada benda

8. Perhatikan gambar bola yang dilempar ke tembok akan memantul kembali seperti di bawah ini!



Berikut pasangan gaya aksi reaksi yang benar adalah...

- F1 dan F2, karena bekerja pada benda yang sama dan arah gayanya saling tegak lurus
 - F1 dan F3, karena bekerja pada benda yang berbeda dan arah gayanya saling tegak lurus
 - F2 dan F3, karena bekerja pada benda yang berbeda dan arah gayanya saling berlawanan
 - F1, F2, dan F3, karena ketiga gaya tersebut menggambarkan gerak bola
9. Perhatikan posisi burung yang sedang terbang bebas seperti pada gambar di bawah ini!



Saat terbang di udara, gerakan burung tersebut dapat dijelaskan dengan hukum ketiga Newton, yaitu dengan cara memanfaatkan sifat aliran udara. Perbandingan besarnya gaya aksi dan reaksi antara burung dengan udara yang benar adalah...

- sama, sehingga burung dapat terbang dengan stabil di udara
 - berbeda, sehingga burung dapat melayang di udara
 - sama, karena gaya yang dimilikinya melebihi besar gaya gesekan udara maka burung dapat maju ke depan
 - berbeda, karena gaya yang dimilikinya lebih kecil dari gaya gesekan udara sehingga burung dapat maju ke depan
10. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada kasus perenang tersebut, air mendorong maju perenang itu untuk mengatasi gesekan yang dijumpainya. Fakta tersebut disebabkan oleh....

- besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda adalah tidak sama, sehingga perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa satu kolam air akan mengalami percepatan lebih kecil daripada percepatan air tersebut.
- besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda adalah tidak sama, sehingga perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa sekolam air akan mengalami percepatan lebih besar daripada percepatan air tersebut.
- besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang berbeda adalah sama, namun perenang yang massanya jauh lebih kecil dari pada massa sekolam air akan mengalami percepatan lebih besar daripada percepatan air tersebut.
- besar perbandingan gaya aksi dan reaksi bekerja pada benda yang sama adalah sama, namun perenang yang massanya jauh lebih kecil daripada massa sekolam air akan mengalami percepatan lebih kecil daripada percepatan air tersebut.

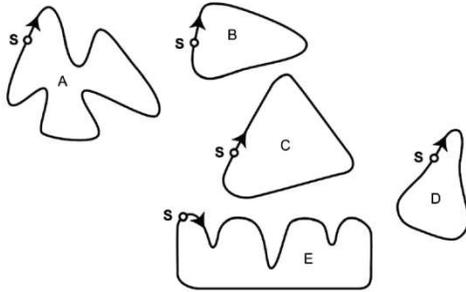
2) Soal Uraian

- Jelaskan jenis gerak apa saja yang dapat dilakukan oleh tanaman putrid malu!
- Jelaskan perbedaan prinsip gerak yang dilakukan oleh burung, ikan, dan kuda berdasarkan bentuk tubuhnya!

3. Perhatikan gambar grafik berikut ini!



a. Menurut kamu apa yang terjadi pada kecepatan mobil yang berada pada jarak di antara 2,6 km sampai 2,8 km?



b. Lintasan manakah dari mobil balap yang dikendarai dengan kecepatan yang terekam pada grafik di atas?

4. Sebuah pesawat ulang alik yang berada di bulan adalah sebesar 600 N. hitung berapa berat pesawat ulang alik tersebut jika dibawa ke bumi? (Keterangan= gravitasi di bulan 1/6 gravitasi bumi)

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Seorang atlet meloncat dengan berat w menekan tanah di bawahnya dengan gaya yang besarnya F dan sebagai hasilnya ia melambung ke udara. Bagaimanakah besarnya gaya yang dikerjakan tanah terhadap atlet? Jelaskan!

Kunci Jawaban

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
1.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
2.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
3.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
4.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
5.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
6.	B	1 0	Jawaban benar Jawaban salah

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
7.	B	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
8.	C	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
9.	C	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
10.	C	1 0	Jawaban benar Jawaban salah

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
1.	Gerak yang terjadi pada tumbuhan putri malu sebagai berikut. Pada akar tumbuhan putri malu terjadi gerak geotropisme positif, yaitu gerak menuju pusat bumi. Pada daun tumbuhan putri malu terjadi gerak seismonasti yaitu gerak menutupnya daun yang disebabkan oleh rangsangan berupa getaran atau sentuhan. Pada batang tumbuhan putri malu terjadi gerak geotropism negatif yaitu gerak yang menjauhi pusat bumi.	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah
2.	Burung memiliki otot sayap yang kuat dan rangka yang ringan untuk memudahkan saat terbang. Ikan memiliki bentuk <i>stream line</i> untuk mengurangi hambatan saat bergerak di dalam air. Ikan juga memiliki sirip yang memudahkan untuk melakukan manuver di dalam air. Kuda memiliki otot dan rangka yang kuat untuk berlari di darat	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah
3.	3a. Mobil pada posisi 2,6 km- 2,8 km mengalami penambahan kecepatan atau mengalami percepatan. 3b. Jawaban A. Pada posisi nol km sampai 0,3 km mobil mengalami penurunan kecepatan, setelah itu mengalami penambahan kecepatan. Dari 0,6- 1,0 km mobil bergerak dengan kecepatan tetap. Selanjutnya mobil mengalami penurunan kecepatan sampai pada posisi 1,3 km. Kemudian naik lagi kecepatannya sampai pada posisi 1,7 km, dan selanjutnya bergerak dengan kecepatan tetap sampai pada posisi 2,3 km. Mobil mengalami penurunan kecepatan sampai pada posisi 2,6 km. Dari 2,6-2,8 mengalami peningkatan kecepatan setelah itu mobil bergerak dengan kecepatan tetap, dengan besar kecepatan sama dengan kecepatan awal.	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah
4.	Diketahui: Wb = 600 N Ditanya WB Dijawab WB = 6 x Wb = 6 x 600 = 3600 N Jadi berat pesawat ulang alik jika dibawa ke Bumi adalah 3600 N.	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah
	Lebih besar dari w dan sama dengan F, karena		

5.	peloncat harus mampu mengimbangi gaya beratnya namun gaya tekan pada tanah nilainya sama dengan gaya yang diberikan tanah kepada peloncat (aksi reaksi)	3	Jawaban benar
		2	Jawaban kurang tepat
		1	Jawaban salah
Jumlah		25	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui
Kepala Sekolah,

dto

(Dewi Anjani, S.E)
NIP/NIK

Martubung, 31 Desember 2020
Guru Mata Pelajaran

Dto

(Zulkarnain, S.Pd)
NUPTK : 8047759661110073