KOKURIKULER I P A PAKET B

Materi: Klasifikasi Makhluk Hidup, Usaha & Energi, dan Pesawat Sederhana

NAMA : …….. KELAS : ……

BAGIAN 1: KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Soal No. 1

Seorang peneliti menemukan mikroorganisme tanpa membran inti di kawah gunung berapi bersuhu ekstrem. Berdasarkan RH Whittaker, organisme ini dikelompokkan ke dalam...

A. Protista karena uniseluler
B. Monera karena bersifat prokariotik
C. Fungi karena tahan lingkungan ekstrem
D. Plantae karena tidak dapat bergerak aktif

Soal No. 2

Seorang siswa menemukan sampel Euglena viridis. Hewan ini sering diperdebatkan klasifikasinya karena dapat berfotosintesis dan bergerak aktif. Alasan E. viridis dimasukkan ke dalam Protista adalah...

A. Memilki sifat prokariotik dan tidak bermembran inti
B. Merupakan organisme eukariotik tunggal yang tidak tergolong tumbuhan, hewan, atau jamur sejati
C. Memiliki dinding sel peptidoglikan seperti Monera
D. Berproduksi hanya secara vegetatif tanpa membelah diri

Soal No. 3

Perhatikan dua nama ilmiah berikut: Phaseolus vulgaris dan Phaseolus lunatus. Hubungan kekerabatan kedua tanaman tersebut adalah...

A. Berada dalam genus yang sama tetapi beda spesies
B. Berada dalam spesies yang sama tetapi beda genus
C. Berada dalam familia yang berbeda
D. Tidak memiliki hubungan kekerabatan taksonomi

Soal No. 4

Pada pengamatan di laboratorium, ditemukan bekicot, gurita, dan cumi-cumi. Meskipun bentuk fisiknya sangat berbeda, ketiganya dimasukkan dalam filum Mollusca karena sama-sama...

A. Memiliki cangkang dari zat kapur di luar tubuh
B. Memiliki tubuh lunak dan terbungkus oleh mantel
C. Menggunakan kaki perut sebagai alat gerak
D. Bernapas dengan paru-paru dan insang secara bergantian

Soal No. 5

Data Ciri Tumbuhan:

1. Tidak memiliki pembuluh angkut sejati
2. Menggunakan rhizoid untuk melekat
3. Fase dominannya adalah gametofit
4. Memiliki spora

Tumbuhan yang memiliki ciri-ciri tersebut tergolong dalam...

A. Pteridophyta (Tumbuhan Paku)
B. Bryophyta (Tumbuhan Lumut)
C. Gymnospermae
D. Angiospermae

Soal No. 6

Ikan hiu dan ikan merah sama-sama termasuk kelas Pisces, namun dikelompokkan dalam sub-kelas yang berbeda. Pembeda utama antara hiu dan ikan merah terletak pada...

A. Alat pernapasan dan suhu tubuh
B. Penyusun rangka tubuh (kartilago vs osteon)
C. Cara berkembang biak (ovipar vs vivipar)
D. Habitat hidup (air tawar vs air laut)

Soal No. 7

Ditemukan cacing bersel banyak, tubuh beruas-ruas menyerupai cincin, memiliki mulut dan anus, serta hidup di tanah basah. Cacing ini dapat dikelompokkan ke dalam filum...

A. Platyhelminthes B. Nemathelminthes C. Annelida D. Arthropoda

Soal No. 8

Perhatikan kunci determinasi berikut:

1. a. Tidak bertulang belakang ..... ke nomor 2
   b. Mempunyai tulang belakang ..... ke nomor 3
2. a. Tubuh lunak, tidak bercangkang ..... Gurita
   b. Tubuh tidak lunak, kaki berbuku-buku ..... ke nomor 4
3. a. Poikiloterm ..... ke nomor 5
   b. Homoioterm ..... Kucing

Nomor kunci determinasi untuk Gurita adalah...

A. 1a - 2a B. 1a - 2b C. 1b - 3a D. 1b - 3b

Soal No. 9

Kladogram menunjukkan hubungan kekerabatan antara Amphibia, Reptilia, Aves, dan Mammalia. Ciri yang memisahkan Mammalia dari kelas lainnya adalah...

A. Bergerak menggunakan 4 kaki
B. Memiliki kelenjar susu dan rambut
C. Bertulang belakang dan bernapas dengan paru-paru
D. Mengalami pembuahan secara internal

Soal No. 10

Peneliti menemukan tanaman berkayu dengan daun tebal berbentuk jarum dan biji terletak pada strobilus tanpa dilindungi daun buah. Tanaman ini diklasifikasikan ke dalam...

A. Angiospermae Dikotil B. Angiospermae Monokotil C. Gymnospermae D. Pteridophyta

Soal No. 11

Perhatikan ciri bunga berikut: Mahkota bunga kelipatan 4, tulang daun menyirip, dan akar tunggang. Berdasarkan ciri tersebut, tanaman ini masuk kelompok...

A. Monokotil B. Dikotil C. Gymnospermae D. Bryophyta

Soal No. 12

Alga merah (Rhodophyceae) dapat hidup di laut yang lebih dalam dibandingkan Alga hijau (Chlorophyceae). Hal ini disebabkan alga merah memiliki pigmen dominan...

A. Fikosianin yang menyerap cahaya merah
B. Fikoeritrin yang mampu menyerap cahaya gelombang pendek yang menembus laut dalam
C. Karoten yang memantulkan sinar matahari
D. Klorofil a yang sangat stabil di temperatur dingin

Soal No. 13

Seorang petani menemukan bintil-bintil pada akar tanaman kacang tanahnya. Setelah diteliti, bintil akar tersebut berisi bakteri Rhizobium radicicola. Interaksi ini sangat penting dalam klasifikasi dan ekologi karena...

A. Bakteri Rhizobium mengikat oksigen untuk respirasi tanaman
B. Bakteri Rhizobium mengikat nitrogen bebas sehingga menyuburkan tanah
C. Tanaman kacang dapat melakukan fotosintesis tanpa klorofil
D. Bakteri bertindak sebagai parasit obligat pada akar tanaman

BAGIAN 2: USAHA DAN ENERGI

Soal No. 14

Lani mendorong meja dengan gaya 120 N sehingga meja berpindah sejauh 3 meter. Pada saat bersamaan, Siti mendorong meja yang sama dari arah berlawanan dengan gaya 80 N. Besar usaha total yang dilakukan adalah...

A. 600 Joule B. 360 Joule C. 120 Joule D. 400 Joule

Soal No. 15

Sebuah mobil mainan bermassa 2 kg didorong dari keadaan diam hingga bergerak dengan kecepatan 4 m/s. Usaha yang dilakukan pada mobil mainan tersebut sebesar...

A. 8 Joule B. 16 Joule C. 32 Joule D. 64 Joule

Soal No. 16

Lani memindahkan benda dengan usaha 1.000 J dalam waktu 10 detik, sedangkan Siti memindahkan benda dengan usaha 16.000 J dalam waktu 40 detik. Perbandingan daya yang dikeluarkan Lani dan Siti adalah...

A. 1 : 4 B. 1 : 16 C. 1 : 2 D. 4 : 1

Soal No. 17

Sebuah buah kelapa bermassa 2 kg jatuh bebas dari pohon setinggi 10 m ($g = 10\ m/s^2$). Energi kinetik kelapa saat berada pada ketinggian 4 m dari tanah adalah...

A. 80 Joule B. 120 Joule C. 200 Joule D. 40 Joule

Soal No. 18

Seseorang menahan batu bermassa 50 kg di atas kepalanya tanpa bergerak sedikit pun selama 5 menit. Besar usaha yang dilakukan orang tersebut menurut konsep Fisika adalah...

A. 2.500 Joule B. 250 Joule C. Nol Joule D. 500 Joule

Soal No. 19

Siti mendorong rak buku dengan gaya 200 N tetapi rak tersebut tetap diam di tempatnya. Pernyataan yang benar tentang peristiwa ini adalah...

A. Usaha Siti bernilai maksimum
B. Usaha bernilai nol karena tidak ada perpindahan
C. Daya dorong Siti sangat tinggi
D. Energi kinetik rak buku meningkat

Soal No. 20

Dua buah benda A (massa 2 kg) dan B (massa 4 kg) dijatuhkan dari ketinggian yang sama. Pernyataan yang tepat mengenai energi potensial kedua benda adalah...

A. Ep benda A sama dengan Ep benda B
B. Ep benda B dua kali lebih besar dari Ep benda A
C. Ep benda A dua kali lebih besar dari Ep benda B
D. Keduanya tidak memiliki energi potensial

Soal No. 21
Sebuah mobil mengalami peningkatan kecepatan dari 10 m/s menjadi 20 m/s. Faktor perlipatgandaan energi kinetik mobil tersebut adalah...

A. 2 kali lipat B. 3 kali lipat C. 4 kali lipat D. 8 kali lipat

Soal No. 22
Mesin A melakukan usaha 600 J dalam 30 sekon, sedangkan Mesin B melakukan usaha 1.200 J dalam 60 sekon. Kesimpulan tentang daya kedua mesin adalah...

A. Daya Mesin A lebih besar
B. Daya Mesin B lebih besar
C. Daya kedua mesin sama besar
D. Mesin A tidak mengeluarkan daya

Soal No. 23
Suatu benda ditarik gaya F membentuk sudut terhadap bidang datar sejauh s. Usaha bernilai maksimum ketika gaya tarik F diterapkan dengan arah...

A. Tegak lurus terhadap perpindahan
B. Searah horizontal dengan perpindahan
C. Berlawanan arah perpindahan
D. Membentuk sudut 45 derajat

Soal No. 24
Anak panah ditarik pada busurnya sehingga melengkung. Energi yang tersimpan pada busur yang melengkung tersebut adalah...

A. Energi Kinetik
B. Energi Potensial Gravitasi
C. Energi Potensial Pegas/Elastis
D. Energi Kalor

Soal No. 25
Air terjun setinggi 20 m digunakan untuk membangkitkan listrik. Jika debit air yang mengalir 100 kg/s (g = 10 m/s²), daya ideal yang dihasilkan adalah...

A. 2.000 Watt B. 20.000 Watt C. 200 Watt D. 200.000 Watt

Soal No. 26
Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian h. Pada posisi setengah ketinggian (1/2 h), pernyataan yang paling tepat adalah...

A. Energi potensial bernilai nol
B. Energi kinetik bernilai maksimum
C. Energi potensial sama dengan energi kinetic
D. Energi mekanik berkurang separuhnya

BAGIAN 3: PESAWAT SEDERHANA

Soal No. 27
Perhatikan gambar pengungkit: Berat beban W = 360 N, lengan beban lb = 20 cm, dan lengan kuasa lk = 180 cm. Gaya kuasa F yang diperlukan untuk mengangkat beban adalah...

A. 40 N B. 36 N C. 18 N D. 80 N

Soal No. 28
Sebuah pengungkit memiliki W = 480 N, F = 160 N, dan lb = 25 cm (sehingga lk = 75 cm). Jika beban digeser 10 cm mendekati titik tumpu, agar seimbang gaya kuasa F harus...

A. Ditambah 64 N B. Dikurangi 64 N (menjadi 96 N) C. Tetap 160 N D. Dikurangi 100 N

Soal No. 29
Prinsip kerja tuas jenis kedua ditandai dengan posisi...

A. Titik tumpu di antara beban dan kuasa
B. Beban berada di antara titik tumpu dan kuasa
C. Kuasa berada di antara titik tumpu dan beban
D. Lengan kuasa selalu lebih pendek dari lengan beban

Soal No. 30

Alat-alat berikut yang bekerja berdasarkan prinsip tuas jenis ketiga adalah...

A. Gunting dan Catut
B. Pembuka Botol dan Gerobak Roda Satu
C. Pinset, Sekop, dan Stapler
D. Linggis dan Jungkat-jungkit

Soal No. 31

Keuntungan mekanis (KM) dari sebuah katrol tetap adalah...

A. KM = 1, hanya berfungsi mengubah arah gaya
B. KM = 2, melipatgandakan gaya 2 kali
C. KM = 4, mengurangi beban 4 kali
D. KM = 0, tidak membantu pekerjaan

Soal No. 32

Benda bermassa 200 kg (w = 2.000 N) ditarik menggunakan sistem takal (katrol majemuk) yang memiliki 4 tali penyokong. Gaya tarik F minimum adalah...

A. 2.000 N
B. 1.000 N
C. 500 N
D. 250 N

Soal No. 33

Suatu bidang miring memiliki tinggi h = 1 m dan panjang lintasan s = 2 m. Keuntungan mekanis bidang miring tersebut adalah...

A. 0,5
B. 1
C. 2
D. 3

Soal No. 34

Jalan di daerah pegunungan dibuat berkelok-kelok. Penerapan konsep fisika pada pembuatan jalan tersebut bertujuan untuk...

A. Memperpendek jarak tempuh kendaraan
B. Memperbesar gaya gesek roda kendaraan
C. Memperkecil gaya kuasa yang dibutuhkan kendaraan untuk menanjak
D. Memperbesar lintasan vertikal secara drastis

Soal No. 35

Ketika seseorang menengadahkan kepalanya ke atas, otot leher dan tulang tengkorak menerapkan prinsip pengungkit jenis...

A. Jenis Pertama (Titik Tumpu di tengah)
B. Jenis Kedua (Beban di tengah)
C. Jenis Ketiga (Kuasa di tengah)
D. Roda Berporos

Soal No. 36

Posisi tubuh saat seseorang berjinjit memanfaatkan prinsip kerja pesawat sederhana jenis...

A. Pengungkit Jenis I
B. Pengungkit Jenis II
C. Pengungkit Jenis III
D. Katrol Bergerak

Soal No. 37

Seorang atlet mengangkat beban barbel dengan melipat siku tangannya. Prinsip pesawat sederhana pada lengan bawah tersebut merupakan pengungkit jenis...

A. Jenis I karena siku di ujung
B. Jenis II karena barbel di genggaman
C. Jenis III karena gaya kuasa otot bisep berada di antara siku (tumpu) dan beban
D. Bidang miring karena lengan miring

Soal No. 38

Peralatan berikut yang memanfaatkan prinsip kerja roda berporos adalah...

A. Pisau dan Kapak
B. Setir Mobil, Gear Sepeda, dan Kursi Roda
C. Sekrup dan Obeng
D. Catut dan Tang

Soal No. 39

Sebuah beban bermassa 40 kg didorong naik ke truk setinggi 1 m menggunakan bidang miring dengan KM = 2. Besar gaya dorong F yang diperlukan adalah ($g = 10\ m/s^2$)...

A. 400 N B. 200 N C. 100 N D. 800 N

Soal No. 40

Untuk mencabut paku yang tertancap keras di kayu, penggunaan palu pencabut paku akan terasa lebih ringan jika jari tangan kita memegang gagang palu pada posisi...

A. Sangat dekat dengan kepala palu
B. Di tengah-tengah gagang palu
C. Ujung paling luar gagang palu untuk memperbesar lengan kuasa
D. Tepat pada titik tumpu palu

Silahkan gunakan Modul yang ada

"DILARANG KERAS NYONTEK/NYALIN PEKERJAAN ORANG LAIN"