



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN IPA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)

NASKAH UTAMA
UJIAN SEKOLAH
TAHUN PELAJARAN 2021 / 2022

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Hari/ Tanggal : Rabu, 20 April 2022
Waktu : 07.30 – 09.30

PETUNJUK UMUM:

1. Isilah identitas Kamu ke dalam Lembar Jawaban yang tersedia
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Kamu menjawabnya!
3. Laporkan kepada Pengawas Ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap!
4. Periksa pekerjaan Kamu sebelum diserahkan kepada Pengawas Ujian!

- I. Pilihlah salah satu jawaban A, B, C, atau D yang paling tepat pada lembar jawaban yang tersedia!

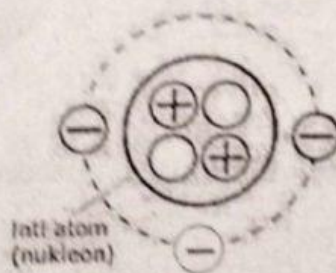
1. Perhatikan data besaran berikut :

- (1) Berat
- (2) Massa jenis
- (3) Kuat arus
- (4) Suhu
- (5) Tekanan

Berdasarkan data tersebut, besaran turunan ditandai oleh nomor

- A. (1), (2) dan (5)
- B. (1), (3) dan (4)
- C. (2), (3) dan (5)
- D. (3), (4) dan (5)

2.

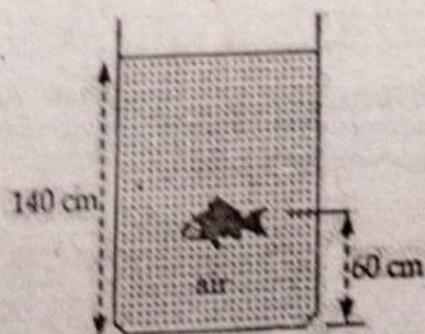


Perhatikan model atom di samping!

Berdasarkan gambar tersebut berapakah jumlah proton, neutron dan elektron

- A. 2, 2, dan 2
- B. 2, 2, dan 3
- C. 2, 3, dan 2
- D. 2, 3, dan 3

3.



Perhatikan gambar ikan yang berada dalam air di samping!

Tubuh ikan akan mengalami tekanan hidrostatik akibat posisinya tersebut. Tekanan hidrostatik yang dialami ikan tersebut adalah

- A. 6.000 pascal
- B. 8.000 pascal
- C. 10.000 pascal
- D. 14.000 pascal

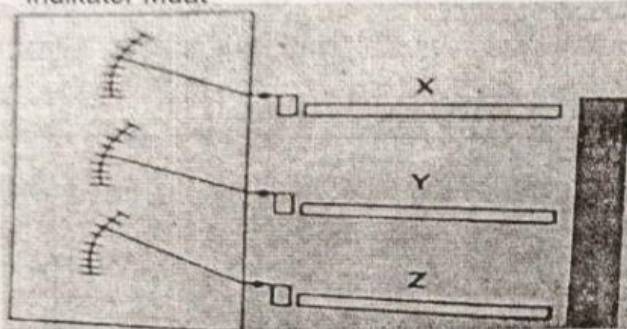
4. Perhatikan tabel percobaan pengujian jenis larutan berikut :

No	Sifat Larutan	Lakmus Merah	Lakmus Biru
1.	Asam	Merah	Merah
2.	Asam	Biru	Merah
3.	Basa	Biru	Biru
4.	Basa	Merah	Biru

Hasil pengujian yang tepat dilakukan adalah

- A. 1 dan 2
 B. 1 dan 3
 C. 2 dan 3
 D. 3 dan 4
5. Logam X, Y, Z yang sama panjang diukur pemuainya dengan menggunakan alat Musschenbroek. Setelah dipanaskan sampai suhu yang sama diperoleh hasil sebagai berikut.

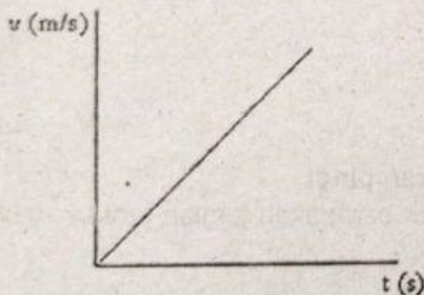
Indikator Muat



Koefisien muai panjang logam dari paling kecil ke besar secara urut adalah

- A. X, Y, Z
 B. X, Z, Y
 C. Y, X, Z
 D. Y, Z, X

6.



Perhatikan gambar grafik gerak benda di samping! Berdasarkan grafik tersebut, gerakan yang terjadi pada benda adalah

- A. Diam tidak bergerak
 B. Bergerak kecepatannya tetap
 C. Bergerak makin lama makin lambat
 D. Bergerak makin lama makin cepat

7. Dua buah mobil A dan B melaju dengan kecepatan $V_A = 3 \text{ m/s}$ dan $V_B = 5 \text{ m/s}$. Perbandingan energi kinetik mobil A dan B adalah

- A. $1/3 : 1/5$
 B. $1/9 : 1/25$
 C. $3 : 5$
 D. $9 : 25$

8. Suatu iklan mobil sport mengatakan bahwa mobil dapat bergerak dengan kecepatan 100 km/jam dari keadaan diam hanya dalam waktu 5 sekon. Jika massa mobil 1.800 kg , maka besar gaya yang diberikan mesin mobil untuk menghasilkan akselerasi tersebut adalah

- A. 10.000 newton
 B. 36.000 newton
 C. 50.000 newton
 D. 90.000 newton

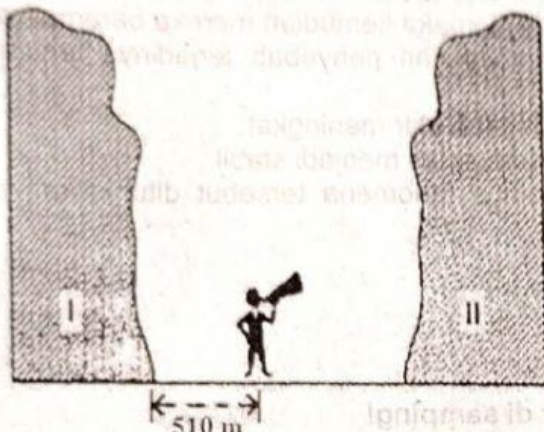
9. Berikut pernyataan yang berhubungan dengan Matahari dan Bumi.

1. Matahari terbit di timur dan terbenam di barat.
2. Jari-jari bumi di khatulistiwa lebih besar daripada jari-jari ke arah kutub.
3. Lama waktu siang dan malam di khatulistiwa berbeda.
4. Tempat di wilayah timur dan barat memiliki perbedaan waktu.
5. Matahari bergerak dari khatulistiwa - ke utara - ke khatulistiwa - ke selatan - ke khatulistiwa lagi dan seterusnya dalam satu tahun.

Pernyataan yang benar akibat rotasi bumi adalah

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 2, dan 4
- C. 2, 3, dan 4
- D. 2, 3, dan 5

10.

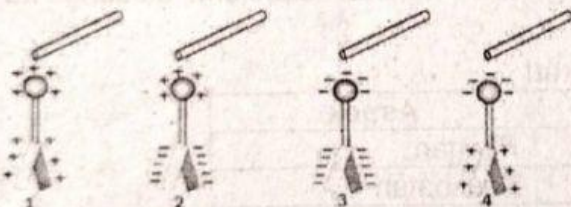


Seseorang berteriak dengan keras di antara dua tebing tinggi dengan posisi seperti gambar.

Beberapa saat kemudian orang tersebut mendengar dua bunyi pantul. Bunyi pantul dari tebing I terdengar setelah 3 sekon dari ia berteriak dan bunyi pantul dari tebing II terdengar 4 sekon dari ia berteriak. Jarak antara dua tebing tersebut adalah

- A. 680 m
- B. 1.020 m
- C. 1.190 m
- D. 1.700 m

11. batang plastik

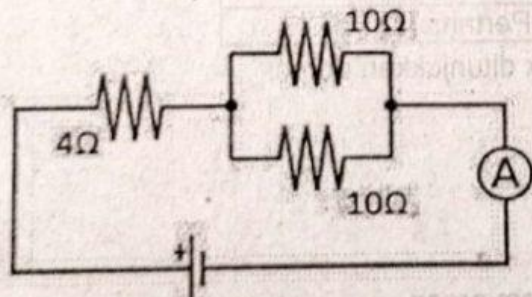


Perhatikan gambar di samping!

Apabila batang plastik digosok dengan kain wol dan didekatkan pada kepala elektroskop maka distribusi muatan listrik pada elektroskop yang benar sesuai dengan gambar adalah nomor

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

12. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut!



$$E = 40 \text{ Volt}, r = 1 \Omega$$

Kuat arus listrik yang melewati ampermeter sebesar

- A. 1 A
- B. 2 A
- C. 3 A
- D. 4 A

13. Perhatikan gambar berikut!



1)



2)



3)



4)

Berdasarkan gambar, sumber energi listrik yang tidak dapat diperbaharui adalah nomor

- A. 1) dan 2)
- B. 1) dan 3)
- C. 2) dan 4)
- D. 3) dan 4)

14. Di Kecamatan Brebes, banyak petani yang resah karena jumlah tikus yang bertambah dalam waktu cepat di sawah. Untuk mengurangi populasi tikus, maka kemudian mereka beramai-ramai membantai semua tikus yang ada. Beberapa kemungkinan penyebab terjadinya fenomena tersebut di atas adalah sebagai berikut :

- 1. Keseimbangan alam terganggu.
- 2. Sumber makanan ular berkurang.
- 3. Jumlah ular meningkat.
- 4. Komunitas menjadi stabil.

Kemungkinan yang tepat sebagai penyebab terjadinya fenomena tersebut ditunjukkan oleh nomor

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

15.



Perhatikan gambar di samping!

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran air yang disebabkan karena limbah cair dari pabrik adalah

- A. menutup aliran limbah dari pabrik
- B. membuat resapan baru untuk pabrik di sekitar sungai
- C. melarang penduduk agar tidak memanfaatkan sungai untuk masak dan minum
- D. melakukan pengolahan limbah sebelum dibuang ke sungai

16. Perhatikan tabel pemanfaatan bioteknologi berikut!

No	Produk	Proses	Aspek
1.	Tempe	Fermentasi	Pangan
2.	Insulin	Rekayasa genetik	Kesehatan
3.	Kecap	Fermentasi	Pertanian
4.	Yoghurt	Rekayasa genetik	Kesehatan
5.	Jagung transgenik	Fermentasi	Pertanian

Hubungan yang benar antara produk, proses dan aspek ditunjukkan nomor ...

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 4 dan 5

17. Perhatikan data berikut!

- 1) Organ
- 2) Jaringan
- 3) Organisme
- 4) Sel
- 5) Sistem organ

Urutan organisasi kehidupan yang benar ditunjukkan oleh

- A. 1) - 2) - 3) - 4) - 5)
- B. 2) - 3) - 4) - 5) - 1)
- C. 3) - 4) - 2) - 5) - 1)
- D. 4) - 2) - 1) - 5) - 3)

18. Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!

Keadaan Daun	Warna daun sebelum ditetesi Iodium	Warna daun setelah ditetesi Iodium
Daun ditutup Aluminium foil	Hijau muda	Hijau muda
Daun tidak ditutup	Hijau muda	Hijau dengan bercak biru kehitaman

Berdasarkan hasil pengamatan di atas dapat disimpulkan bahwa

- A. daun yang melakukan fotosintesis adalah daun yang ditutup kertas aluminium
 B. daun yang melakukan fotosintesis adalah daun yang tidak ditutup kertas aluminium
 C. fotosintesis memerlukan oksigen dan air
 D. fotosintesis menghasilkan karbondioksida

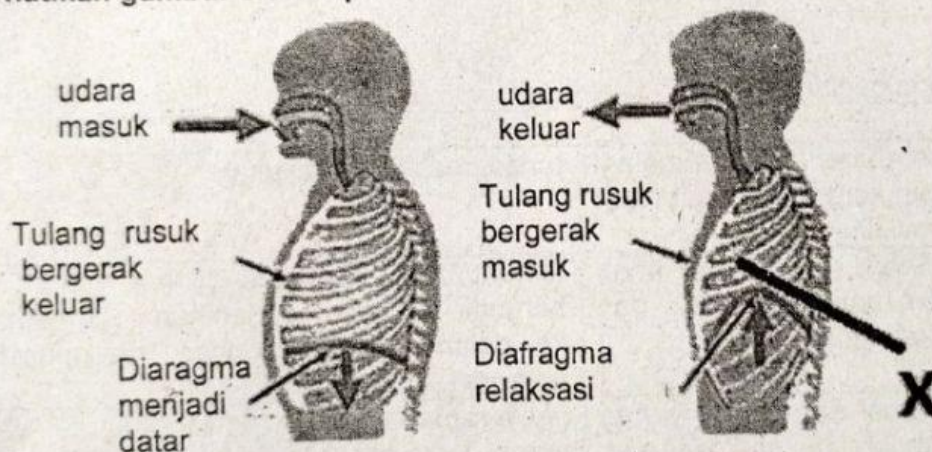
19. Perhatikan tabel hasil uji makanan di bawah ini.

No	JENIS MAKANAN	Warna setelah diberi Reagen/indikator penguji	
		Lugol	Biuret
1.	A	Biru muda	ungu
2.	B	Biru muda	Biru kehitaman

Berdasarkan perubahan warna setelah diberi reagen, hasil uji makanan pada jenis makanan A dan B secara berurutan mengandung zat

- A. protein dan amilum
 B. amylum dan protein
 C. glukosa, Amylum dan protein
 D. glukosa, protein dan Amylum

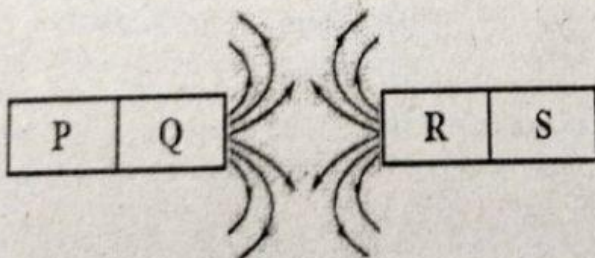
20. Perhatikan gambar sistem pernafasan manusia berikut!



Berdasarkan gambar diafragma pada gambar sebelah kanan, kondisi rongga dada dan proses pernafasan yang terjadi pada bagian yang ditunjuk huruf X adalah

- A. tekanan mengecil, udara keluar
 B. tekanan membesar, udara masuk
 C. tekanan mengecil, udara masuk
 D. tekanan membesar, udara keluar

21.

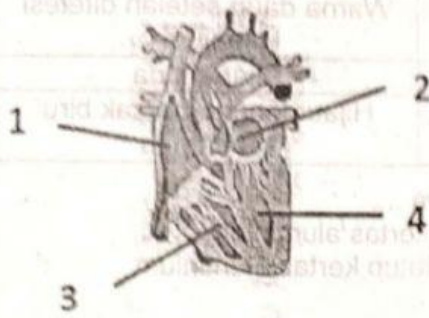


Perhatikan gambar di samping!

Pernyataan pada tabel berikut yang benar berkaitan dengan interaksi yang terjadi dengan kutub-kutub magnet tersebut adalah

	Kutub U	Kutub S
A.	P dan S	Q dan R
B.	P dan R	Q dan S
C.	Q dan R	P dan S
D.	Q dan S	P dan R

22. Perhatikan gambar jantung dan tabel berikut!



No.	Nama	Fungsi
1.	Serambi kanan	Menerima darah kotor (belum tersaring) yang berasal dari dalam tubuh dan memompa ke bilik kanan
2.	Bilik kiri	Menerima darah dan memompa darah keseluruhan tubuh
3.	Bilik kanan	Memompa darah kotor yang berasal dari jantung sehingga dapat menuju paru-paru
4.	Serambi kiri	Memompa darah kotor dari paru-paru dan memompa darah ke seluruh tubuh

Pasangan nama dan fungsi pada tabel yang tepat berkaitan dengan bagian-bagian yang ditunjuk adalah

- A. 1 dan 3
- B. 1 dan 4
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

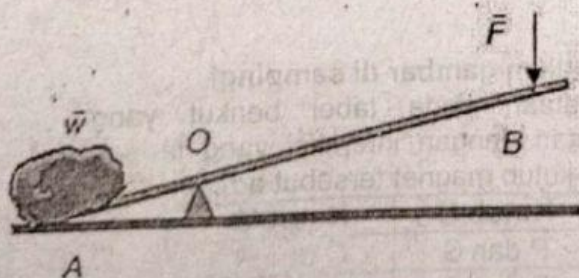
23. Perhatikan gambar nefron ginjal berikut!



Proses yang terjadi pada bagian R dan U adalah

	R	U
A.	membuat cairan di medula ginjal dalam konsentrasi asam karena terdapat NaCl dalam konsentrasi tinggi	terjadi reabsorpsi fakultatif
B.	penyaringan / filtrasi darah, menyaring air, garam, asam amino, glukosa, dan urea menghasilkan urine primer	tempat untuk melepas zat-zat yang tidak berguna lagi atau berlebihan (augmentasi) ke dalam urine sekunder, menghasilkan urine sesungguhnya
C.	penyaringan / filtrasi darah, menyaring air, garam, asam amino, glukosa, dan urea menghasilkan urine primer	penyerapan kembali / reabsorpsi zat yang masih berguna seperti asam amino dan glukosa, ion Na, dan air
D.	terjadi pemindahan zat dari darah ke tubulus, diantaranya ion H^+ dan ion K^+	membuat cairan di medula ginjal dalam konsentrasi asam karena terdapat NaCl dalam konsentrasi tinggi

24.



Sebatang pipa besi dengan panjang 120 cm digunakan sebagai pengungkit untuk mengangkat batu yang massanya 150 kg seperti gambar di samping.

Jarak ujung beban batu w (titik A) dengan penumpu (titik O) adalah 30 cm. Gaya F yang harus digunakan untuk mengangkat batu pada titik B adalah.... ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 150 N
- B. 500 N
- C. 4.500 N
- D. 18.000 N

25. Perhatikan tabel jaringan yang menyusun daun tumbuhan dan fungsinya berikut ini!

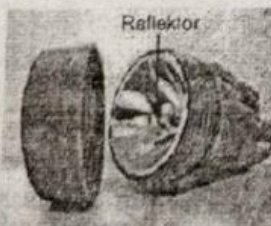


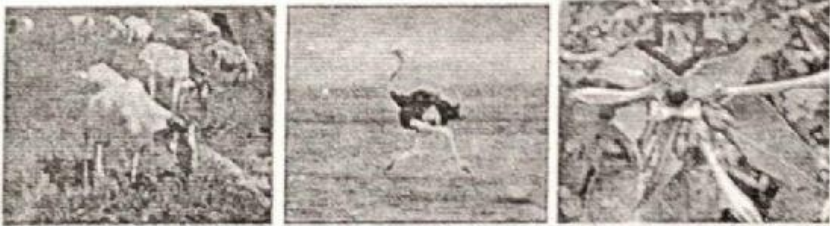
No.	Jaringan	Fungsi
1.	Epidermis	Melindungi organ tumbuhan
2.	Floem	Mengangkut air dan mineral
3.	Sklerenkim	Menguatkan organ tumbuhan muda
4.	Kambium	Pertumbuhan sekunder tumbuhan

Pasangan nama jaringan dan fungsi yang sesuai ditunjukkan oleh nomor

- A. 1 dan 3
- B. 1 dan 4
- C. 2 dan 3
- D. 3 dan 4

II. Jodohkanlah pernyataan di kolom sebelah kiri dengan jawaban sebelah kanan dengan tepat!

No.	Soal	Pilihan Jawaban
26.	Sebuah batu ditetesi dengan sebuah cairan. Akibat tetesan tersebut, keluar gas dan bau yang menyengat. Berdasarkan ciri tersebut, proses yang terjadi dapat digolongkan sebagai perubahan	A. Luteinizing Hormon (LH), memicu proses ovulasi
27.	Fitoplankton, zooplankton, ikan, bakteri, organisme lain merupakan komponen biotik yang membentuk ekosistem	B. Nutrisi, gerak, dan berkembang biak
28.	Seorang murid menemukan informasi benda langit dengan ciri-ciri batuan yang membentuk sabuk dan berada diantara Mars dan Jupiter. Benda langit tersebut adalah.....	C. Treponema pallidum
29.	 Perhatikan gambar rangka tubuh manusia di samping! Nama sendi yang ditunjuk huruf X dan gerak yang dilakukan adalah	D. Kolam
30.	Hormon yang terlibat dalam proses menstruasi dan fungsinya yang tepat adalah	E. Fisika
31.	 Perhatikan gambar di samping! Reflektor pada senter seperti gambar menggunakan cermin	F. Sendi peluru segala arah
		G. Asteroid
		H. Menyublim

No.	Soal	Pilihan Jawaban
32.	Jumlah kuat arus listrik yang masuk melalui titik percabangan sama dengan jumlah kuat arus listrik yang keluar dari titik percabangan	I. Cekung J. Hukum I Khirchhoff
33.	Salah satu penyakit atau kelainan pada organ reproduksi manusia yaitu Sifilis atau raja singa. Penyakit tersebut disebabkan oleh bakteri	K. Kimia
34.	Seorang anak meletakkan kamper di kamar mandi. Setelah beberapa minggu, kamper tersebut semakin mengecil dan menghilang. Peristiwa yang terjadi pada kamper tersebut adalah	L. Follicle Stimulating Hormone (FSH) berfungsi untuk penebalan dinding endometrium
35.	Perhatikan gambar organisme berikut.  Ciri-ciri makhluk hidup yang ditunjukkan oleh gambar tersebut secara berturut-turut adalah	M. Nutrisi, tumbuh kembang dan bergerak