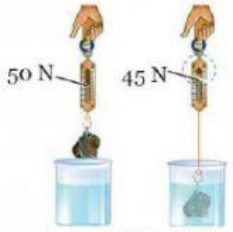
YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM DARUL AKHYAR
MTS BAKTI SATRIA
Status : Terakreditasi A No. 02.00/322/BAP-SM/XI/2013
Jl. Raya Keboncau No. 18 Ciasem Baru Kec. Ciasem Kab. Subang
e-mail : mtsbaktisatria13@yahoo.com

LEMBAR SOAL
PENILAIAN TENGAH SEMESTER

Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	:	VIII/Genap
Hari dan Tanggal	:	Selasa, 14 Maret 2023
Waktu	:	60 menit

A. Jawablah pertanyaan berikut dengan memilih pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling tepat

1. Faktor-faktor yang memengaruhi besarnya tekanan adalah ….
   A. gaya tekan dan massa benda
   B. gaya tekan dan gaya gravitasi
   C. luas bidang tekan dan gaya tekan
   D. luas bidang tekan dan gaya gravitasi
2. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan tekanan yang besar adalah ….
   A. mengurangi gaya tekan dan memperbesar luas bidang
   B. mengurangi gaya tekan dan memperkecil luas bidang
   C. meningkatkan gaya tekan dan memperbesar luas bidang
   D. meningkatkan gaya tekan dan memperkecil luas bidang
3. Seorang penyelam menyelam dengan kedalaman 3 m, massa jenis air 1.000 kg/m^3, percepatan gravitasi pada tempat tersebut adalah 10 N/kg. Besar tekanan hidrostatisnya adalah ….
   A. 3.000 N/m^2 C. 40.000 N/m^2
   B. 30.000 N/m^2 D. 50.000 N/m^2
4. Sebuah drum besi dapat mengapung di dalam air disebabkan oleh ….
   A. massa jenis seluruh drum lebih kecil daripada massa jenis air
   B. massa jenis seluruh drum lebih besar daripada massa jenis air
   C. massa jenis bahan pembuat drum lebih kecil daripada massa jenis air
   D. massa jenis bahan pembuat drum lebih besar daripada massa jenis air
5. Teknologi berikut ini yang tidak menggunakan prinsip Archimedes adalah ….
   A. Hidrometer C. dongkrak mobil
   B. balon udara D. jembatan ponton
6. **Perhatikan gambar berikut!**

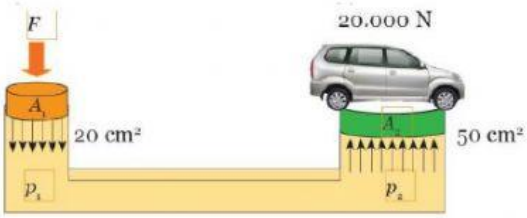


Sumber: Dok. Kemdikbud

   Sebuah benda memiliki berat 50 N, ketika ditimbang di dalam air beratnya hanya 45 N, maka gaya ke atas yang menekan benda sebesar ….
   A. 5 N C. 45 N
   B. 25 N D. 50 N

LIVEWORKSHEETS

7. Sebuah alat pengangkat mobil memiliki luas penampang pengisap kecil A1 sebesar 20 cm² dan pengisap besar A2 sebesar 50 cm².



Gaya yang harus diberikan untuk mengangkat mobil 20.000 N adalah ….

A. 2.000 N
B. 4.000 N
C. 5.000 N
D. 8.000 N

8. Perhatikan tabel berikut!

Ketinggian (m)	Tekanan (cmHg)
7.000	6
5.000	26
3.000	46
1.000	66
Di permukaan laut	76

Berdasarkan tabel tersebut pernyataan yang benar mengenai hubungan tekanan udara dengan ketinggian adalah ….

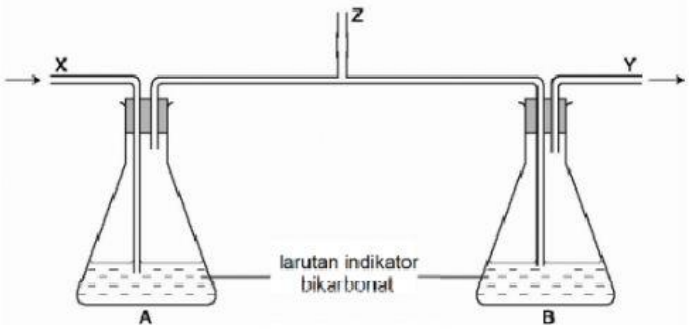
A. ketinggian tempat menghambat tekanan udara
B. semakin rendah tempat maka tekanan udaranya terhambat
C. semakin tinggi tempat maka tekanan udaranya semakin besar
D. semakin tinggi tempat maka tekanan udaranya semakin kecil

9. Pada tumbuhan, air dari akar dapat naik sampai ke daun disebabkan oleh daya kapilaritas batang. Pernyataan yang benar terkait peristiwa tersebut adalah ….
   A. di dalam sel-sel akar terjadi peristiwa osmosis sehingga menyebabkan daya kapilaritas batang meningkat
   B. jaringan xilem memiliki diameter yang sangat kecil sehingga memiliki tekanan yang besar untuk menaikkan air ke daun
   C. jaringan floem memiliki diameter yang sangat kecil sehingga memiliki tekanan yang besar untuk menaikkan air ke daun
   D. air dari dalam tanah dapat naik karena daya isap daun yang rendah sehingga tekanan osmosis dalam sel meningkat

10. Pada saat mengukur tekanan darah dengan tensimeter, berlaku hukum ….

A. Boyle B. Pascal C. Newton D. Archimedes

Untuk menjawab nomor 11 dan 12 perhatikan gambar dan uraian berikut dengan cermat.

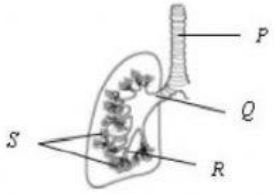


LIVEWORKSHEETS

Fira meneliti udara yang masuk dan keluar saat pernapasan dengan menggunakan perangkat praktikum seperti pada gambar di atas. Tabel berikut adalah hasil eksperimen yang membandingkan udara yang dihirup dan udara yang dihembuskan, ketika seseorang bernapas secara normal dan setelah melakukan aktivitas (berlari atau melompat-lompat). Bikarbonat adalah indikator untuk menguji kandungan karbon dioksida, ketika kandungan karbon dioksida rendah bikarbonat akan berwarna merah hingga merah magenta, sedangkan ketika kandungannya tinggi maka akan berubah warna menjadi kuning.

	Waktu yang dibutuhkan larutan bikarbonat untuk berubah warna menjadi kuning (menit)	
	bernapas biasa	bernapas setelah beraktivitas
Tabung A	25	12
Tabung B	4	2

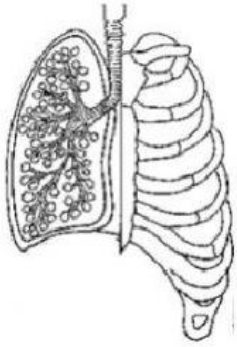
11. Mengapa perubahan warna bikarbonat pada tabung B lebih cepat dibandingkan dengan tabung A?
    A. Pada tabung A tidak memungkinkan udara pernapasan yang mengandung gas karbon dioksida masuk.
    B. Pada tabung A lebih banyak kadungan gas karbon dioksida yang berasal dari atmosfer.
    C. Pada tabung B gas karbon dioksida dari atmosfer lebih rendah daripada udara yang dihembuskan.
    D. Pada tabung B tidak ada kandungan gas karbon dioksida yang berasal dari udara yang dihembuskan.
12. Mengapa perubahan warna bikarbonat pada tabung A dan tabung B lebih cepat setelah seseorang melakukan aktivitas?
    A. Karena gas oksigen terhirup lebih banyak
    B. Karena laju pelepasan karbon dioksida meningkat
    C. Karena adanya perbedaan konsentrasi gas
    D. Karena semakin banyak bikarbonatnya
13. Perhatikan gambar berikut.



Bagian yang ditunjuk dengan huruf P, Q, R, dan S adalah ….

	P	*Q*	*R*	*S*
A.	bronkiolus	bronkus	alveolus	trakea
B.	trakea	bronkus	bronkiolus	alveolus
C.	bronkus	bronkiolus	trakea	alveolus
D.	trakea	bronkiolus	bronkus	alveolus

14. Irfan menggunakan diagram berikut untuk mempelajari struktur paru-paru manusia.

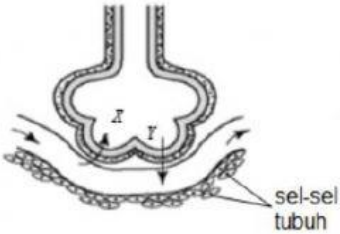


LIVEWORKSHEETS

Di kelas, guru IPA menunjukkan empat gambar sebagai berikut dan meminta Irfan untuk memilih salah satu gambar yang paling sesuai dengan diagram paru-paru di atas.

Gambar yang paling sesuai adalah ….

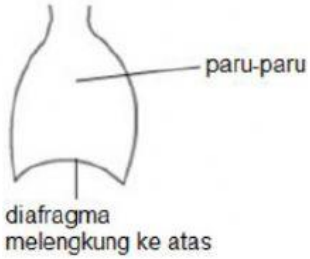
15. Amati gambar berikut dengan cermat.



Gas yang ditandai dengan huruf X dan Y adalah ….

	X	*Y*
A.	oksigen	hidrogen
B.	oksigen	karbon dioksida
C.	hidrogen	oksigen
D.	karbon dioksida	oksigen

16. Gambar berikut merepresentasikan rongga dada secara sederhana.



Peristiwa yang terjadi ketika diafragma melengkung ke atas adalah ….

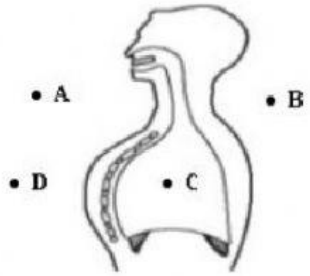
A. otot tulang rusuk berkontraksi

B. udara terhirup masuk ke paru-paru

C. tekanan dalam paru-paru meningkat

D. otot diafragma berkontraksi

17. **Perhatikan gambar dibawah ini!**

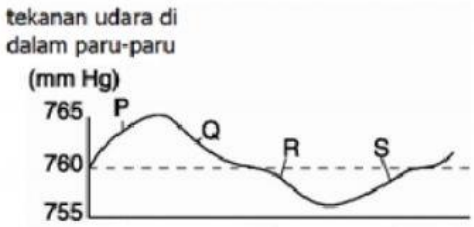


LIVEWORKSHEETS

Pada gambar di atas, saat terjadi inspirasi, pada titik A, B, C atau D tekanan udaranya paling rendah?

A. A B. B C. C D. D

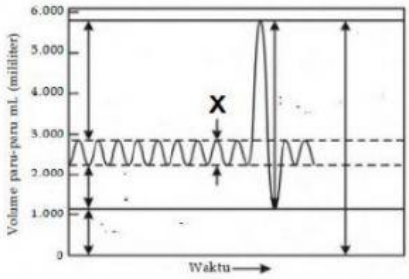
18. Gambar berikut menunjukkan perubahan tekanan udara dalam paru-paru selama pernapasan. Tekanan udara di atmosfer adalah 760 mm Hg.



Pada diagram di atas, saat rongga dada mulai mengembang ditunjukkan dengan huruf ….

A. S B. R C. Q D. P

19. Perhatikan grafik volume udara yang dapat ditampung paru-paru berikut.



Berdasarkan grafik di atas, bagian X adalah …., yang volumenya ….

A. Udara pernapasan, 3000 mL
B. Kapasitas vital, 3000 mL
C. Udara pernapasan 1000 mL
D. Kapasitas vital, 1000 mL

20. Seseorang menderita penyakit dengan diagnosis dokter sebagai berikut; terjadi pertumbuhan sel yang tidak wajar di paru-paru, penderita adalah seorang perokok.

Berdasarkan informasi tersebut, penyakit yang diderita oleh orang tersebut adalah ….

A. Kanker paru-paru
B. Asma
C. Bronkitis
D. Emfisema

21. Diagram berikut merupakan proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh manusia.

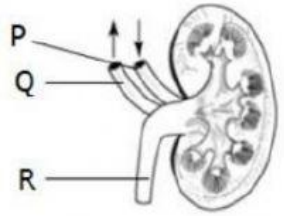
Sumber: (Rohmah, 2017)

LIVEWORKSHEETS

Pada peta konsep di atas, fungsi ekskresi ditunjukkan oleh huruf ….

A. P dan Q
B. Q dan S
C. R dan S
D. R dan T

22. Perhatikan gambar penampang ginjal berikut.



Fungsi bagian yang bertanda huruf R adalah ….

A. mengalirkan urine menuju kandung kemih
B. mengangkut darah menuju ginjal
C. mengatur keseimbangan air dan garam dalam tubuh
D. membawa zat sisa metabolisme ke paru-paru

23. Jika seluruh darah dalam tubuh melewati ginjal dalam 5 menit, berapa kali seluruh darah tersebut melewati ginjal selama satu jam?

A. 20 kali
B. 12 kali
C. 6 kali
D. 5 kali

24. Seorang siswa melakukan percobaan untuk mengetahui fungsi ginjal dengan perangkat seperti gambar berikut.

Bagian ginjal dan proses yang terjadi sesuai dengan percobaan tersebut adalah...

A. badan malphigi – filtrasi
B. loop of henle – reabsorpsi
C. tubulus proksimal – filtrasi
D. tubulus distal – reabsorpsi

25. Tabel berikut adalah hasil uji urine dua orang pasien.

Komponen	Urine Pasien A	Urine Pasien B
Urea	1,8	2,0
Asam urat	0,05	0,08
Glukosa	-	-
Asam amino	-	1,2
Garam anorganik	< 0,9 – 3,6	< 0,8-3,0
Protein	-	2

Berdasarkan data di atas, pasien yang diduga menderita albuminuria adalah ….

A. pasien A
B. pasien B
C. pasien A dan B
D. bukan pasien A dan B

26. Zat sisa metabolisme berikut yang diangkut oleh pembuluh kapiler menuju alveolus paru-paru adalah ….

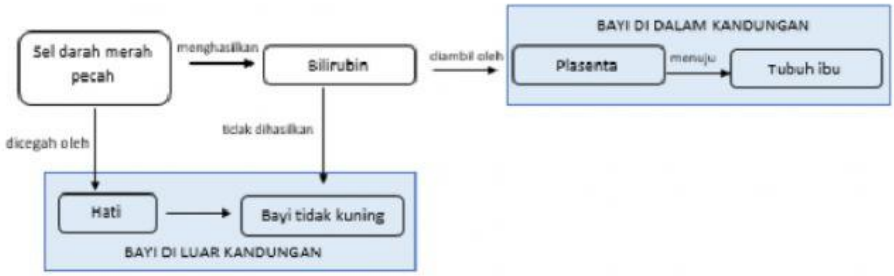
I. Karbon dioksida
II. Air
III. Garam mineral

LIVEWORKSHEETS

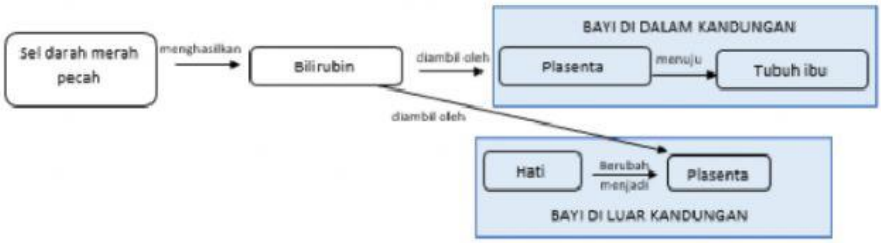
A. I dan II B. I dan III C. II dan III D. I, II, dan III

27. Bayi kuning merupakan dampak dari tingginya kadar bilirubin dalam darah bayi. Bilirubin merupakan zat berwarna kuning yang diproduksi tubuh ketika sel darah merah pecah. Saat bayi masih dalam kandungan, plasenta (ari-ari) akan mengambil bilirubin dari tubuh janin. Setelah lahir, hati bayi mengambil alih tugas ini dan butuh waktu sampai tubuhnya dapat melakukan proses ini dengan benar. Pada proses alih tugas inilah, bilirubin menyebar dalam tubuh bayi dan menyebabkan warnanya kuning. Diagram manakah yang menggambarkan peran hati dalam kasus bayi kuning tersebut?

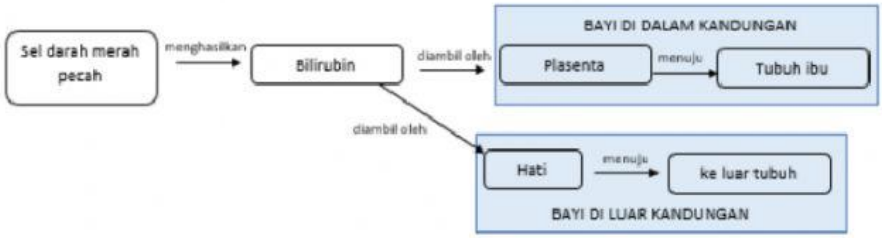
A.



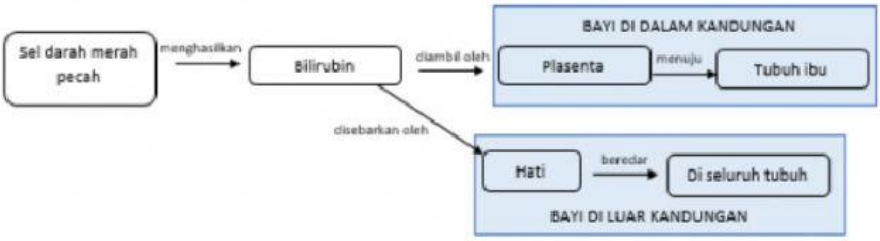
B.



C.



D.



Untuk soal nomor 28 dan 29, perhatikan data berikut. Selama satu minggu, seorang peneliti mengumpulkan data dan mengukur secara tepat banyaknya air yang masuk dan keluar setiap hari pada empat orang pasien. Hasil penelitiannya tertulis pada tabel berikut.

Tubuh mendapat tambahan air (+), tubuh kehilangan air (-)				
Pasien	**Hari ke-1 (L)**	**Hari ke-2 (L)**	**Hari ke-3 (L)**	**Hari ke-4 (L)**
Bambang	+0,15	+0,15	-0,35	+0,12
Agus	-0,01	0,00	-0,20	-0,01
Wayan	0,00	+0,20	-0,28	+0,01
Parlin	-0,50	-0,50	-0,55	-0,32

LIVEWORKSHEETS

28. Berdasarkan data pada tabel, pada hari ke-berapa suhu di setiap kamar rumah sakit keempat pasien tersebut kemungkinan paling panas?

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

29. Pasien yang tubuhnya mendapat tambahan air paling tinggi selama 4 hari adalah...

A. Bambang B. Agus C. Wayan D. Parlin

30. Tubuh berkeringat untuk menurunkan suhu tubuh. Satu liter keringat yang keluar memiliki massa sekitar satu kilogram. Irfan bersepeda selama dua jam tanpa henti. Ia menimbang tubuhnya sebelum dan setelah bersepeda, serta mengukur banyaknya air yang dia minum selama bersepeda. Setelah bersepeda, Irfan menghitung banyaknya keringat setiap jamnya.

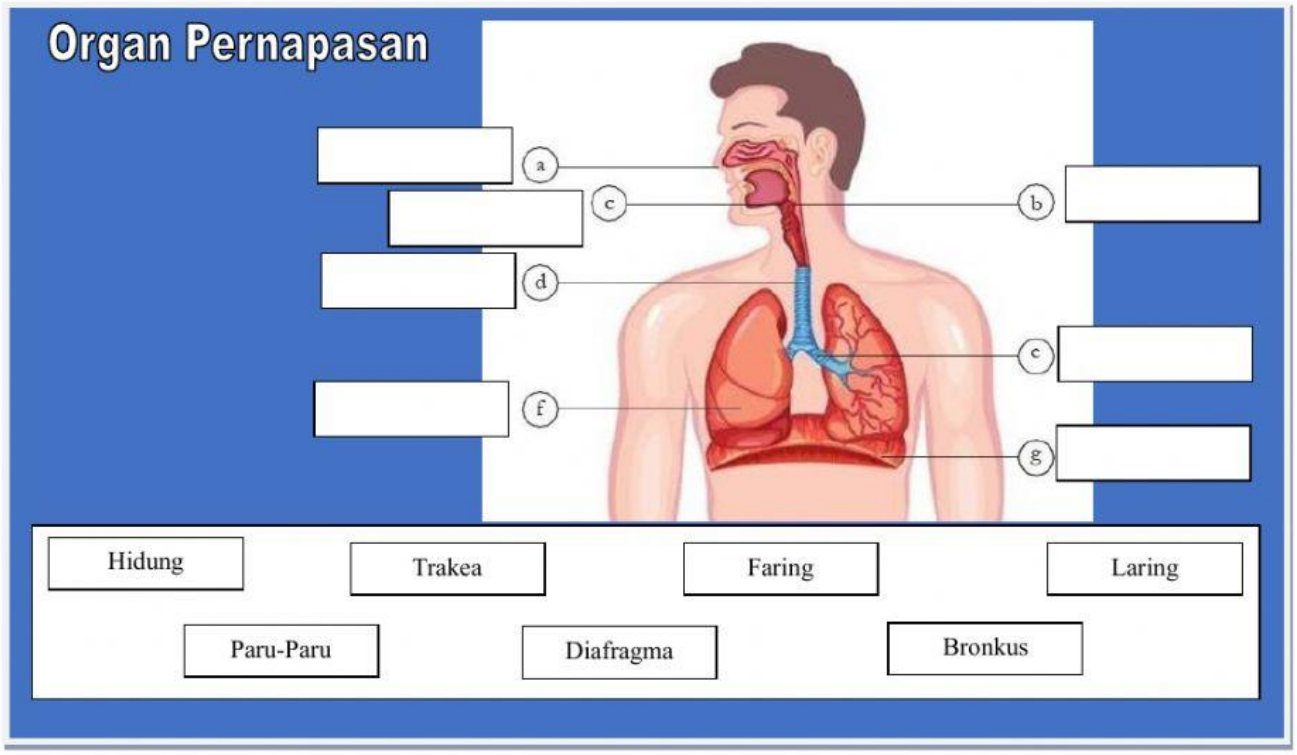
Data bersepeda Irfan:	
Massa tubuh sebelum bersepeda	54 kg
Massa tubuh setelah bersepeda	52 kg
Banyaknya air yang diminum	1 L
Durasi bersepeda	2 jam

Seberapa cepat Irfan berkeringat?

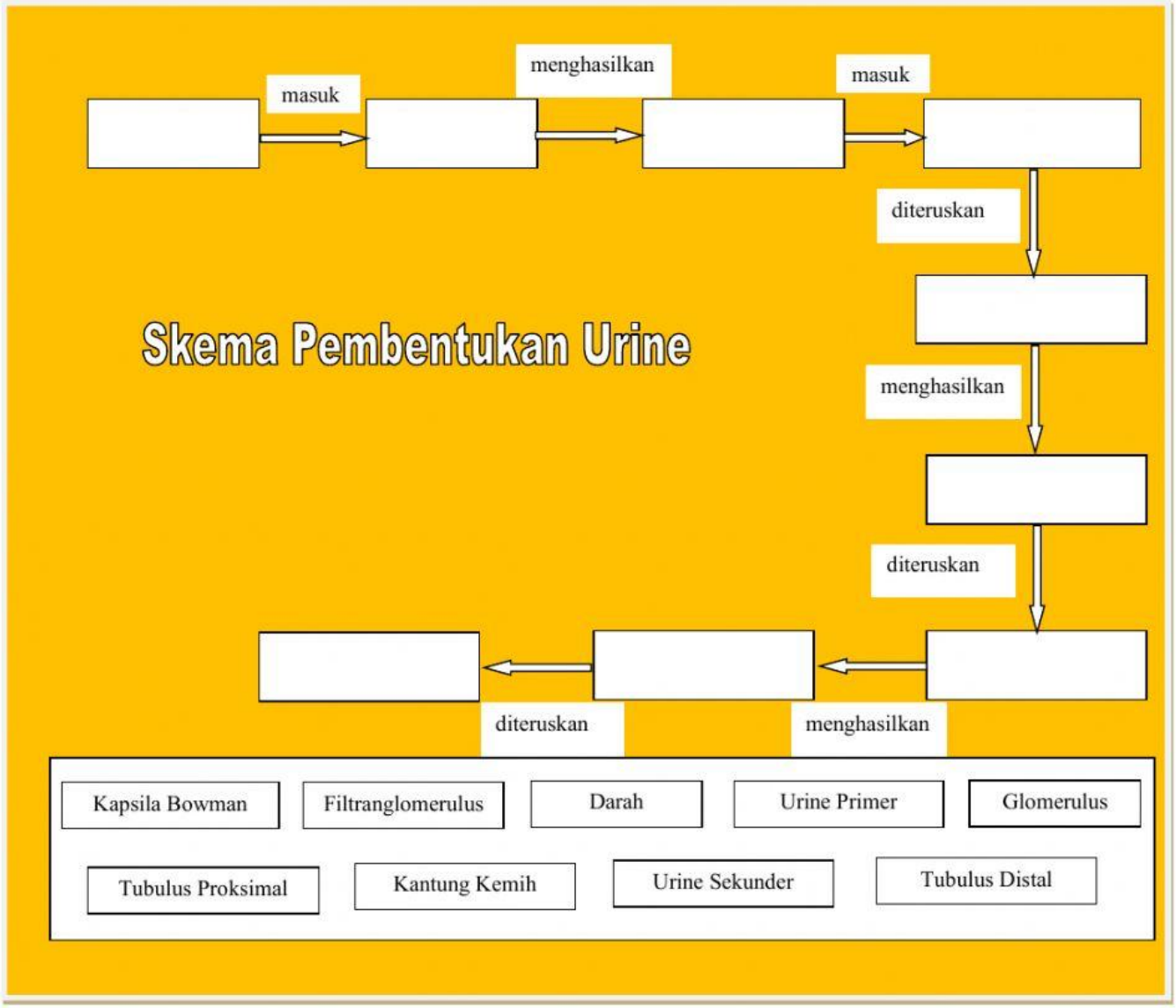
A. 0,5 liter per jam C. 1,5 liter per jam

B. 1,0 liter per jam D. 2,0 liter per jam

II. Letakan kolom urutan proses sistem pernapasan manusia sesuai dengan kolom yang telah disediakan !



LIVEWORKSHEETS



LIVEWORKSHEETS