

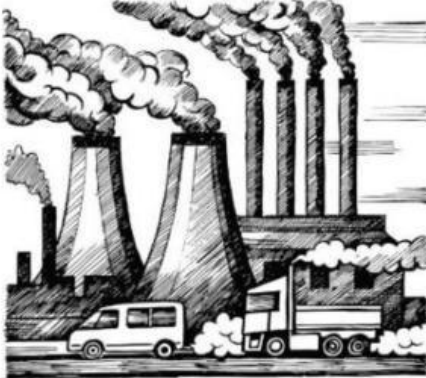
**Petunjuk Pengerjaan**

1. Isi nama lengkap beserta nomor urut kamu ke dalam kolom yang disediakan!
2. Tipe soal berupa pilihan ganda beralasan, pilih jawaban yang paling tepat dan jawab alasannya dengan memilih jawaban yang di rasa benar!
3. Terdapat 15 butir soal dan beserta masing-masing pilihan alasannya!
4. Jika ada pertanyaan terkait soal atau cara menjawab bisa di sampaikan dengan mengangkat tangan!
5. Kerjakan dengan, semangat, rasa percaya diri dan kejujuran!
6. Selamat mengerjakan! 😊

Nama :

Kelas/No :

**Perhatikan gambar kawasan industri berikut!**



1. Berdasarkan gambar, tindakan yang tepat untuk meminimalkan dampak buruk terutama pada organ sistem pernapasan adalah ....  
A. Menutup aktivitas pabrik dan kendaraan bermotor sementara.  
B. Mengendalikan emisi gas pabrik dan menambah ruang hijau.  
C. Memakai masker dan melakukan demo di sekitar pabrik.  
D. Memindahkan industri besar ke lokasi terpencil.

**Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....**

- A. Karena langkah ini mengurangi paparan polutan yang dapat merusak paru-paru dan saluran pernapasan.
- B. Karena langkah ini solusi jangka pendek dan tidak secara langsung melindungi organ pernapasan seperti paru-paru.
- C. Karena langkah ini tidak efektif dalam mencegah gangguan seperti ISPA atau kerusakan paru-paru.
- D. Karena langkah ini hanya mengalihkan dampak polusi yang tetap berisiko bagi organ pernapasan di lokasi lain.

**Bacalah narasi berikut untuk soal nomor 2-4!**

**Kabut Asap Kembali Selimuti Kota X, Kasus ISPA Meningkat Drastis**

Kota X kembali diselimuti kabut asap tebal akibat kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di wilayah sekitarnya. Dinas Kesehatan setempat melaporkan peningkatan drastis kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dalam dua pekan terakhir, terutama pada anak-anak dan lansia. Dokter mengimbau masyarakat untuk mengurangi aktivitas di luar ruangan, menggunakan masker saat beraktivitas di luar, dan memperbanyak konsumsi air putih. Selain ISPA, paparan kabut asap juga berpotensi memperburuk kondisi penderita asma dan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK).

Pemerintah daerah berupaya memadamkan titik api dan memberikan bantuan medis kepada masyarakat yang terdampak.

2. Seorang warga Kota X berpendapat bahwa peningkatan kasus ISPA hanya disebabkan oleh perubahan cuaca yang ekstrem, bukan karena kabut asap. Argumen berikut yang paling tepat untuk menyanggah pendapat warga tersebut berdasarkan informasi dalam berita adalah ....

- A. Peningkatan kasus ISPA dengan kabut asap menunjukkan adanya hubungan yang antara keduanya.
- B. ISPA disebabkan oleh virus dan bakteri, dan kabut asap tidak menjadi penyebab utama peningkatan kasus.
- C. Pemerintah daerah telah mengimbau masyarakat untuk mengurangi aktivitas di luar ruangan.
- D. Penderita asma dan PPOK tidak mengalami dampak yang signifikan akibat kabut asap.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Karena kabut asap tidak memengaruhi individu tertentu secara langsung.
- B. Karena virus dan bakteri adalah penyebab utama ISPA, bukan faktor lingkungan.
- C. Karena imbauan tersebut menegaskan bahaya kabut asap terhadap kesehatan.
- D. Karena narasi menjelaskan kabut asap meningkatkan risiko iritasi saluran pernapasan.

3. Berdasarkan berita tersebut, langkah penanganan yang efektif untuk mengurangi dampak kabut asap terhadap kesehatan pernapasan masyarakat Kota X dalam jangka panjang adalah ....

- A. Memberikan bantuan medis kepada penderita ISPA.
- B. Mengimbau masyarakat mengurangi aktivitas di luar ruangan.
- C. Memadamkan titik api dan mencegah karhutla.
- D. Membangun rumah sakit khusus penyakit pernapasan.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Karena langkah ini bersifat preventif dan mengatasi akar masalah kabut asap.
- B. Karena langkah ini dapat menyelesaikan masalah utama.
- C. Karena solusi ini efektif dalam mengurangi risiko kesehatan jangka pendek.
- D. Karena fasilitas khusus diperlukan untuk menangani kasus tertentu.

4. Berdasarkan berita tersebut, cara para siswa untuk menjaga kesehatan sistem pernapasannya di tengah kondisi kabut asap dengan ....

- A. Menggunakan masker di dalam ruangan dan mengonsumsi makanan berminyak.
- B. Memperbanyak minum air putih dan mengonsumsi suplemen vitamin C.
- C. Mengurangi aktivitas luar, pakai masker, minum air putih, dan hindari asap rokok.
- D. Berolahraga di luar ruangan dan rutin membersihkan selokan di sekitar rumah.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Karena langkah ini mendukung kesehatan tubuh secara umum tetapi kurang relevan.
- B. Karena langkah ini efektif mencegah paparan langsung kabut asap.
- C. Karena tindakan ini justru berisiko memperburuk paparan kabut asap.
- D. Karena langkah ini menyelesaikan dampak kabut asap.

*Perhatikan gambar peringatan pada kemasan rokok berikut!*



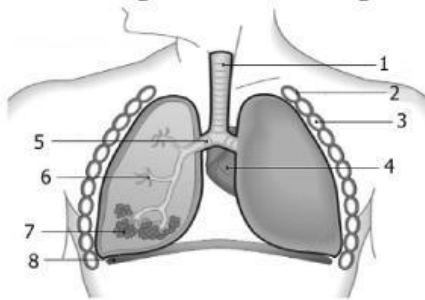
5. Pada kemasan rokok diberi peringatan dampak yang diakibatkan pada kesehatan jika merokok secara terus menerus karena dalam rokok terdapat salah satu kandungan zat ....

- A. Karbon dioksida yang membuat tubuh tidak mampu mengolah udara secara normal.
- B. Amonia yang sebagian memengaruhi kesehatan tubuh.
- C. Karbon monoksida yang mengurangi kadar oksigen dalam darah.
- D. Klorin yang aman jika dikonsumsi dalam jumlah sedikit setiap hari.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Karena karbon dioksida menghalangi oksigen untuk masuk ke dalam darah secara normal.
- B. Karena karbon monoksida mengikat hemoglobin, sehingga mengurangi jumlah oksigen.
- C. Karena amonia sebagian kecil memang bisa mengganggu kesehatan
- D. Karena klorin aman dalam jumlah sedikit, dan sesuai dengan peringatan pada kemasan rokok.

*Perhatikan gambar struktur organ dan tabel fungsi sistem pernapasan beriku untuk nomor 6-7!*



Fungsi	
A	Tempat terjadinya pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida di alveolus
B	Menyaring, menghangatkan, dan melembapkan udara yang masuk sebelum menuju paru-paru
C	Otot utama yang membantu proses inhalasi dan ekshalasi dengan memperbesar dan mengecilkan rongga dada
D	Menyalurkan udara dari rongga hidung menuju bronkus, dilengkapi silia yang membantu menyaring partikel debu

6. Pada gambar struktur organ dan tabel fungsi sistem pernapasan di atas, pasangan organ dengan fungsi yang tepat adalah...
- A. 1-B, 5-D, 7-A
  - B. 4-C, 7-D, 8-A
  - C. 1-D, 7-A, 8-C
  - D. 4-A, 6-C, 7-B

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Trakea (1) berfungsi menyaring udara, bronkus (5) berfungsi penyalur udara dan alveolus (7) tempat terjadinya pertukaran udara
- B. Trakea (1) berfungsi penyalur udara, alveolus (7) berfungsi pertukaran gas dan diafragma (8) membantu proses inhalasi dan ekshalasi
- C. Jantung (4) membantu proses inhalasi dan ekshalasi, alveolus (7) berfungsi menyalurkan udara dan diafragma (8) berfungsi pertukaran gas
- D. Gambar dan tabel tidak dapat menjelaskan bagian dan fungsi organ sistem pernapasan

7. Organ yang ditunjuk pada angka 3 memiliki fungsi penting dalam organ sistem pernapasan. Berdasarkan fakta tersebut, organ ini memiliki peran yang sesuai, yaitu ....

- A. Melindungi paru-paru dengan cairan pelumas.
- B. Menyaring udara dari partikel kotoran.
- C. Menghasilkan suara dengan getaran di pita suara.
- D. Sebagai tempat utama terjadinya pertukaran gas.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Pleura tempat terjadinya difusi oksigen dan karbon dioksida antara darah dan udara.
- B. Pleura menangkap partikel kecil dalam udara sebelum mencapai paru-paru.
- C. Pleura mengandung pita suara yang bergetar saat udara melewatinya, menghasilkan suara.
- D. Pleura melapisi paru-paru dan menghasilkan cairan untuk mencegah gesekan saat bernapas.

8. Dalam upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan, seorang siswa memutuskan untuk menerapkan beberapa strategi. Pilihan berikut yang paling efektif untuk meningkatkan kesehatan paru-paru dan mencegah infeksi saluran pernapasan adalah ....

- A. Mengurangi waktu tidur dan meningkatkan waktu bermain video game
- B. Rutin berolahraga, mengonsumsi makanan bergizi, dan mencuci tangan secara teratur

- C. Menghindari aktivitas fisik dan lebih banyak berdiam di dalam ruangan
- D. Mengonsumsi makanan cepat saji dan minuman manis setiap hari

**Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....**

- A. Olahraga, makanan bergizi, dan cuci tangan meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah infeksi.
- B. Bermain video game membutuhkan waktu yang penting untuk kesehatan mental.
- C. Kurang bergerak meringankan kesehatan paru-paru dan daya tahan tubuh.
- D. Makanan cepat saji dan minuman manis menaikkan kekebalan tubuh.

9. Seseorang yang mengalami peradangan pada laring dapat mengalami gangguan pada fungsi pernapasan. Berdasarkan pengetahuan tentang struktur dan fungsi sistem pernapasan, peradangan pada laring mempengaruhi fungsi...

- A. pertukaran gas
- B. pengaturan suhu udara
- C. produksi suara
- D. penyaringan udara

**Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....**

- A. Laring tempat utama pertukaran gas, dilanjutkan oleh alveolus.
- B. Laring menghasilkan suara karena terdapat pita suara.
- C. Pengaturan suhu udara lebih berkaitan dengan laring.
- D. Penyaringan udara dilakukan oleh laring menuju ke trakea.

**Perhatikan gambar poster kesehatan berikut!**



10. Berdasarkan informasi yang disajikan, pernyataan berikut yang benar terkait dampak merokok ibu hamil terhadap janin, **kecuali** ....

- A. Bayi yang lahir dari ibu perokok memiliki risiko lebih rendah terkena penyakit jantung bawaan.
- B. Janin yang terpapar asap rokok berisiko lebih tinggi mengalami gangguan pernapasan sejak lahir.
- C. Merokok saat hamil dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan di bawah rata-rata.
- D. Merokok selama kehamilan dapat meningkatkan risiko bayi lahir prematur.

**Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....**

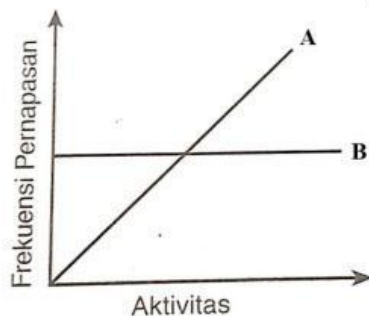
- A. Merokok meningkatkan risiko gangguan pernapasan, berat badan rendah, dan kelahiran prematur pada bayi.
  - B. Merokok meningkatkan risiko penyakit jantung bawaan pada bayi, bukan menurunkannya.
  - C. Merokok saat hamil berhubungan dengan bayi yang lahir dengan berat badan di bawah rata-rata.
  - D. Semua dampak tersebut justru membahayakan janin, dan merokok tidak menurunkan risiko gangguan jantung pada bayi.
11. Langkah yang paling efektif untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan dan mengurangi risiko seperti yang ditunjukkan pada gambar adalah ....
- A. Memakai masker di tempat berdebu dan berpolusi.
  - B. Menghindari olahraga di luar ruangan pada pagi hari.

- C. Mengonsumsi vitamin untuk menjaga kekebalan tubuh.
- D. Mengurangi konsumsi makanan berminyak dan pedas

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Makanan berminyak dan pedas berpengaruh pada sistem pernapasan.
- B. Olahraga terlalu pagi dapat menurunkan fungsi paru-paru.
- C. Vitamin penting untuk imun tubuh dan melindungi paru-paru dari polusi.
- D. Masker membantu melindungi saluran napas dari debu dan polusi.

*Perhatikan grafik berikut yang menunjukkan hubungan antara aktivitas fisik dan frekuensi pernapasan berikut!*

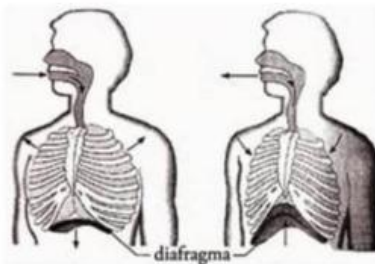


12. Seorang atlet maraton sedang berlari dengan kecepatan tinggi. Berdasarkan grafik di atas dan pengetahuanmu tentang mekanisme pernapasan, grafik yang tepat menjelaskan kondisi pernapasan atlet tersebut adalah ....
- A. Grafik A, frekuensi pernapasan tetap sama seperti saat istirahat.
  - B. Grafik A, frekuensi pernapasan meningkat karena kebutuhan oksigen tubuh bertambah.
  - C. Grafik B, frekuensi pernapasan menurun karena tubuh menghemat energi.
  - D. Grafik B, frekuensi pernapasan berubah karena pola teratur.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Frekuensi yang naik sesuai dengan kebutuhan oksigen lebih tinggi saat berlari.
- B. Frekuensi pernapasan tetap sama saat aktivitas berat.
- C. Pernapasan akan meningkat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.
- D. Pola pernapasan berubah beraturan dengan aktivitas yang teratur.

*Perhatikan gambar berikut untuk soal nomor 21!*



13. Berdasarkan gambar tersebut, manakah pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan perbedaan utama antara proses inspirasi dan ekspirasi adalah ....
- A. Inspirasi, diafragma berkontraksi dan rongga dada membesar, ekspirasi, diafragma relaksasi dan rongga dada mengecil.
  - B. Inspirasi hanya melibatkan otot antar tulang rusuk eksternal, ekspirasi hanya melibatkan otot antar tulang rusuk internal.
  - C. Pertukaran gas hanya terjadi pada proses inspirasi.
  - D. Volume udara yang masuk saat inspirasi selalu sama dengan volume udara yang keluar saat ekspirasi.

*Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....*

- A. Karena kedua proses melibatkan otot eksternal dan internal pada tulang rusuk untuk mengubah volume dada.
  - B. Karena kontraksi diafragma membesar dan memperluas rongga dada saat inspirasi, sementara pada ekspirasi, relaksasi diafragma mengecilkan rongga dada.
  - C. Karena pertukaran gas terjadi pada kedua proses, dengan oksigen masuk saat inspirasi dan karbon dioksida keluar saat ekspirasi.
  - D. Karena volume udara yang masuk dan keluar umumnya seimbang meskipun ada sedikit variasi.
14. Jika Anda mengikuti lomba *class meeting* dengan tema "Bahaya Merokok terhadap Sistem Pernapasan," media apa yang paling tepat untuk menjelaskan bagaimana merokok mempengaruhi sistem pernapasan, dan bagaimana Anda akan menggambarkan interaksi antara racun rokok dan

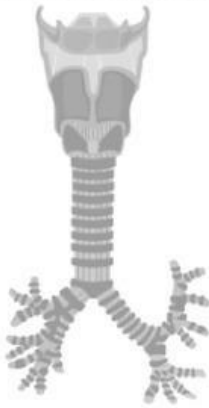
fungsi paru-paru yaitu ....

- A. Membuat model anatomi interaktif yang menunjukkan perubahan jantung akibat merokok.
- B. Membuat video simulasi perbedaan aktivitas alveolus pada perokok dan non-perokok.
- C. Membuat permainan edukasi yang menunjukkan efek racun rokok pada hati.
- D. Membuat diagram sederhana yang menjelaskan hubungan antara merokok dan frekuensi rasa lapar.

**Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....**

- A. Model anatomi interaktif akan memperlihatkan dampak merokok pada jantung.
- B. Permainan edukasi tentang hati akan memperlihatkan efek racun rokok.
- C. Video simulasi menunjukkan perbedaan aktivitas alveolus relevan dengan sistem pernapasan.
- D. Diagram sederhana dapat menghubungkan merokok dengan masalah pencernaan.

**Perhatikan gambar struktur organ pada sistem pernapasan manusia berikut!**



15. Berdasarkan gambar di atas, cincin tulang rawan pada organ tersebut memiliki manfaat terhadap fungsi pernapasan, yaitu...

- A. Menghasilkan lendir untuk melawan infeksi
- B. Menyaring partikel debu dari udara yang dihirup
- C. Mengatur pertukaran gas di paru-paru
- D. Menjaga trakea tetap terbuka selama bernapas

**Alasan yang tepat untuk pilihan jawaban di atas yaitu ....**

- A. Cincin tulang rawan mencegah trakea melemah saat udara mengalir.
- B. Partikel debu disaring oleh cincin tulang rawan.
- C. Pertukaran gas terjadi di trakea dan dilanjutkan ke alveolus.
- D. Lendir melawan infeksi dan menjaga kelembapan saluran napas.