

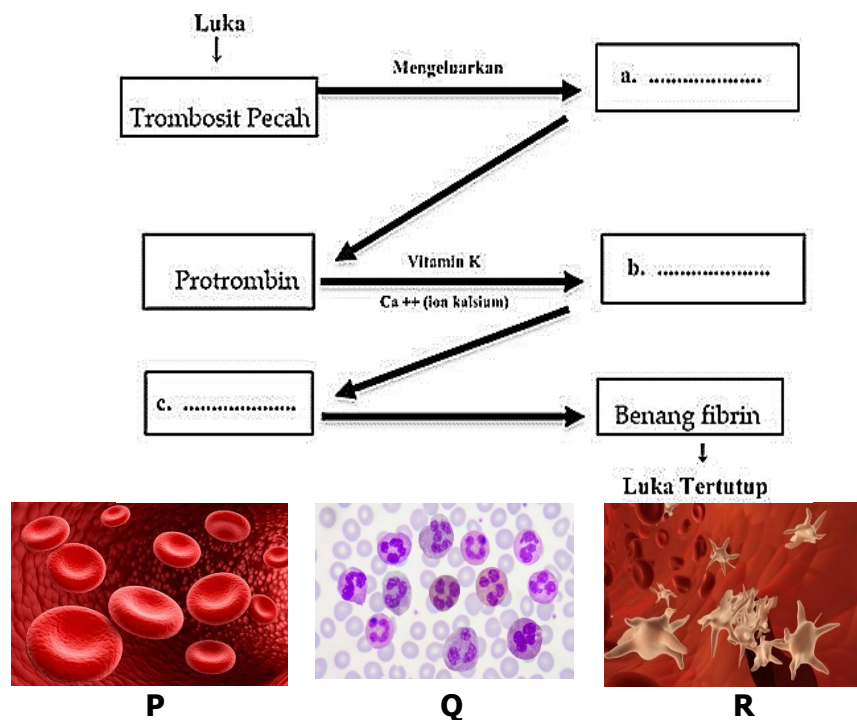
LSBLB IPA KELAS 8 26 September 2026

1. Perhatikan gambar berikut!

Pada gambar tersebut, trombosit yang pecah akan mengeluarkan zat yang membantu mengubah protrombin menjadi trombin. Zat yang ditunjukkan oleh huruf **a** adalah

- A. trombokinase
- B. hemoglobin
- C. fibrinogen
- D. trombin

2. Sel darah memiliki bentuk dan fungsi berbeda-beda. Berikut adalah gambar jenis sel darah pada manusia.



Fungsi sel darah pada gambar P adalah

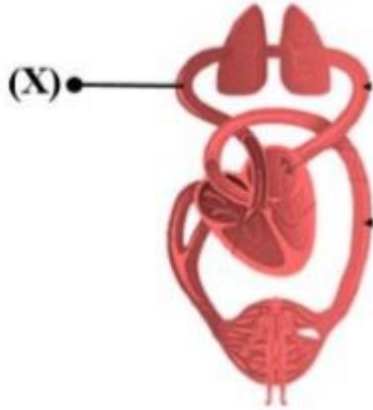
- A. membunuh kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh
- B. mengangkut oksigen dan sari makanan ke seluruh tubuh
- C. menjaga keseimbangan suhu tubuh ketika terjadi demam
- D. membantu proses pembekuan ketika terjadi luka

3. Di dalam sistem peredaran darah manusia, sel-sel darah bekerja bagaikan sistem pertahanan dan armada logistik yang terorganisir dengan sangat baik. Sel darah terbagi menjadi tiga komponen utama, yaitu eritrosit, leukosit dan trombosit. Meskipun ketiganya mengalir dalam saluran pembuluh yang sama, struktur dan fungsinya sangatlah berbeda.

Manakah pernyataan berikut yang merupakan ciri khas dari leukosit?

- A. Memiliki nukleus (inti sel) dan dapat bergerak dengan cara diapedesis.
- B. Berbentuk bikonkaf dan tidak memiliki inti sel sejati.
- C. Mengandung protein hemoglobin dalam jumlah besar.
- D. Umur selnya berkisar antara 100 hingga 120 hari.

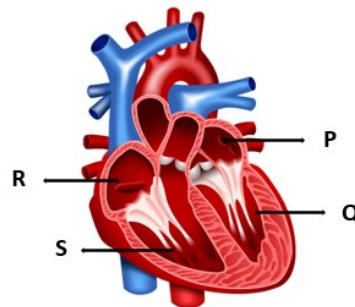
4. Perhatikan gambar berikut!



Pembuluh darah yang ditunjuk huruf (X) adalah pembuluh darah

- A. vena yang mengalirkan darah kaya CO_2 dari jantung
- B. arteri yang mengalirkan darah kaya O_2 dari paru-paru
- C. vena yang mengalirkan darah kaya O_2 menuju jantung
- D. arteri yang mengalirkan darah kaya CO_2 menuju paru-paru

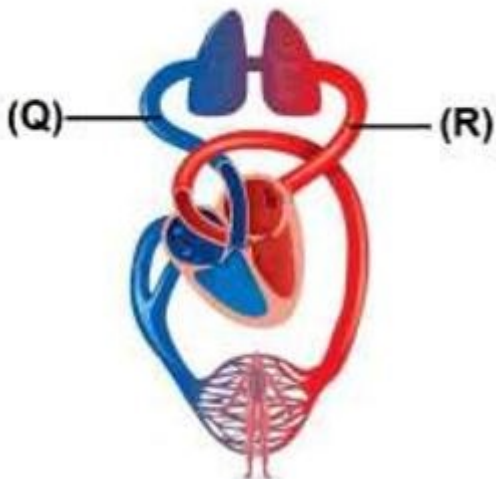
5. Perhatikan gambar jantung berikut!



Pernyataan yang benar berdasarkan gambar adalah

- A. tekanan darah ketika bagian P mengembang disebut diastol, terjadi ketika bagian jantung tersebut menerima darah dari paru-paru
- B. tekanan darah ketika bagian Q menguncup disebut diastol, terjadi ketika bagian jantung tersebut memompa darah menuju ke paru-paru
- C. tekanan darah ketika bagian R menguncup disebut sistol, terjadi ketika bagian jantung tersebut menerima darah dari seluruh tubuh
- D. tekanan darah ketika bagian S mengembang disebut sistol, terjadi ketika bagian tersebut memompa darah ke seluruh tubuh

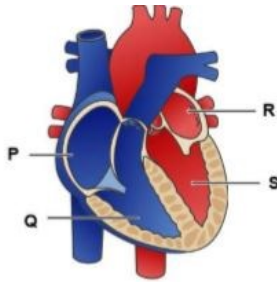
6. Perhatikan gambar sistem peredaran darah berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Pembuluh darah (Q) dinding elastis dengan banyak katup, pembuluh darah (R) dinding elastis dengan satu katup.		
Pembuluh darah (Q) memiliki banyak katup dengan dinding yang tipis, pembuluh darah (R) memiliki dinding tebal dengan satu katup.		
Pembuluh darah (Q) dinding elastis dengan satu katup, pembuluh darah (R) dinding tidak elastis dengan banyak katup.		

7. Perhatikan gambar jantung dan tabel ciri-ciri bagian jantung berikut!

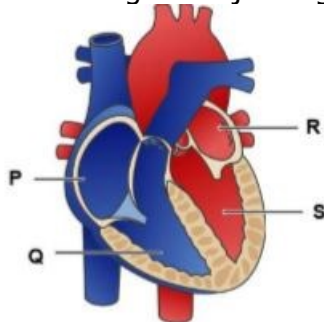


Nomor	Dinding	Fungsi
1	tebal	Memompa darah kaya oksigen ke seluruh tubuh
2	tipis	Menerima darah berisi karbondioksida dari seluruh tubuh
3	tebal	Menerima darah kaya oksigen dari paru-paru
4	tipis	Memompa darah kaya karbondioksida menuju paru-paru

Ciri yang tepat untuk bagian jantung yang ditunjuk dengan huruf S dan P secara berturut-turut adalah

- S – 1 dan P – 2
- S – 2 dan P – 1
- S – 3 dan P – 4
- S – 4 dan P – 3

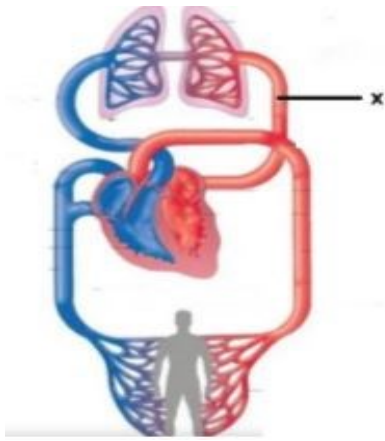
8. Perhatikan gambar jantung pada manusia dan pernyataan berikut!



Pernyataan berikut yang sesuai dengan gambar adalah (pilih lebih dari satu jawaban)

- Bagian R adalah serambi kiri, menerima darah kaya O_2 dari paru-paru.
- Bagian S adalah bilik kiri, memompa darah kaya O_2 menuju ke seluruh tubuh.
- Bagian Q adalah serambi kanan, menerima darah kaya CO_2 dari seluruh tubuh.
- Bagian P adalah bilik kanan, memompa darah kaya CO_2 dari jantung ke seluruh tubuh.

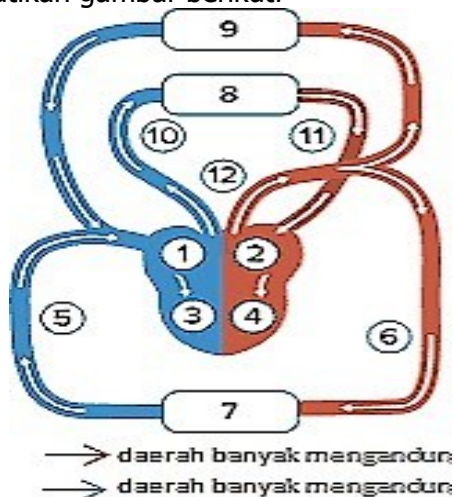
9. Perhatikan gambar sistem peredaran darah berikut!



Pernyataan yang benar terkait nama dan fungsi bagian X adalah

- A. Aorta – memompa darah kaya oksigen dari bilik kiri
- B. Vena pulmonalis – mengalirkan darah kaya oksigen menuju serambi kiri
- C. Arteri pulmonalis – memompa darah kaya karbondioksida menuju paru-paru
- D. Vena cava – mengalirkan darah kaya karbondioksida menuju serambi kanan

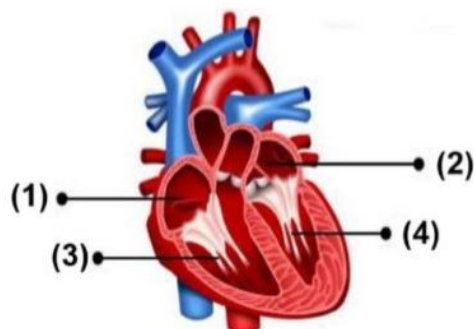
10. Perhatikan gambar berikut!



Darah yang mengandung banyak karbon dioksida dipompa dari jantung menuju paru-paru untuk melakukan pertukaran gas. Setelah memperoleh oksigen di paru-paru, darah kembali menuju jantung. Berdasarkan nomor pada gambar, urutan **peredaran darah kecil** yang tepat adalah

- A. 1 → 5 → 8 → 10 → 3
- B. 2 → 11 → 8 → 10 → 4
- C. 3 → 10 → 8 → 11 → 2
- D. 4 → 12 → 7 → 5 → 1

11. Perhatikan gambar jantung berikut!

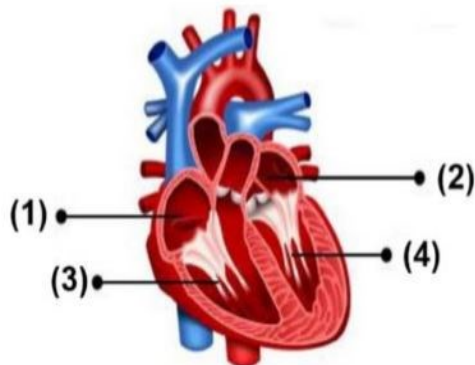


Proses yang terjadi ketika bagian (4) berkontraksi adalah

- A. darah kaya oksigen akan mengalir ke aorta dan diedarkan ke seluruh tubuh, (2) kontraksi dan mengalirkan darah kaya oksigen
- B. darah kaya oksigen akan mengalir ke aorta dan diedarkan ke seluruh tubuh, (2) relaksasi dan menerima darah kaya oksigen
- C. darah kaya karbondioksida akan mengalir ke aorta dan dibawa ke seluruh tubuh, (1) relaksasi dan menerima darah kaya karbondioksida
- D. darah kaya karbondioksida akan mengalir ke aorta dan dibawa ke bagian (1), (3) berkontraksi dan mengalirkan darah kaya karbondioksida

12. Perhatikan teks informasi berikut!

Bagaimana Kerja Jantung?



Jantung merupakan organ vital yang berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung tersusun atas otot-otot yang mampu bekerja secara tidak sadar (involuntary). Dalam menjalankan tugasnya, jantung melibatkan empat ruang utama yaitu atrium kanan (serambi kanan), atrium kiri (serambi kiri), ventrikel kanan (bilik kanan), dan ventrikel kiri (bilik kiri). Ruang jantung atrium kanan berfungsi sebagai penerima darah dari vena yang berasal dari seluruh tubuh, kemudian dipompa oleh ventrikel kanan menuju paru-paru. Ruang jantung atrium kiri berfungsi menerima darah dari paru-paru, kemudian ventrikel kiri memompa darah menuju pembuluh darah arteri ke seluruh organ tubuh. Dikutip dari: <https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/mengenai-anatomijantung>

Berdasarkan teks informasi dan gambar jantung tersebut tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Ruang jantung (1) menerima darah kaya CO ₂ dari vena pulmonalis		
Ruang jantung (2) menerima darah kaya O ₂ dari arteri pulmonalis		
Ruang jantung (3) memompa darah kaya CO ₂ melalui arteri pulmonalis		

13. Perhatikan artikel berikut!

Keracunan Karbon Monoksida

Karbon monoksida (CO) adalah gas yang dihasilkan dari beragam proses, antara lain pembakaran batu bara, kayu, dan penggunaan bahan bakar pada kendaraan bermotor. Gas ini tidak berbau atau berwarna, dan tidak bisa dirasakan. Ketika seseorang terpapar gas CO mengakibatkan kemampuan darah untuk mengikat oksigen akan berkurang. Hal ini karena gas CO lebih mudah terikat dengan hemoglobin sehingga darah akan membentuk carboxyhaemoglobin (COHb). Makin banyak COHb yang terbentuk, maka oksigen yang diedarkan ke seluruh tubuh akan berkurang. Akibatnya, tubuh akan mengalami kekurangan oksigen. Gejala keracunan CO tidak tampak jelas karena mirip dengan gejala keracunan makanan atau gejala flu yang tidak disertai demam. Gejala biasanya akan mereda saat penderita menjauhi sumber gas. Sebaliknya, gejala bisa makin parah jika jumlah gas CO yang dihirup makin banyak. Beberapa gejala awal yang timbul

akibat kondisi ini adalah: sakit kepala tegang, sesak napas, kelelahan, pusing, mual dan muntah, sakit perut, sakit maag, linglung/kesadaran menurun.

(Sumber: <https://www.alodokter.com/keracunan-karbon-monoksida>)

Pernyataan yang benar terkait artikel tersebut adalah.....

- A. Karbon monoksida merupakan gas yang diperlukan agar respirasi sel dapat terjadi.
- B. Karbon monoksida terlarut dalam plasma darah akan membentuk carboxyhaemoglobin (COHb)
- C. Keracunan karbon monoksida pada otak mengakibatkan kesadaran menurun, sel saraf otak kekurangan oksigen.
- D. Karbon monoksida merupakan gas yang dihasilkan oleh metabolisme manusia, memiliki kemampuan berikatan dengan sel-sel tubuh manusia

14. Bacalah artikel yang ada dengan cermat!

Thalassemia

Thalassemia adalah penyakit kelainan darah yang membuat protein dalam sel darah merah tidak berfungsi dengan baik. Penyakit thalassemia adalah dapat mengganggu kerja hemoglobin atau sel darah merah. Fungsi utama hemoglobin adalah menghantarkan oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Maka dari itu penderita thalassemia adalah pasti mengalami kekurangan oksigen, kadar oksigen di seluruh tubuhnya rendah dan berdampak buruk bagi kesehatannya.

Tanda seseorang menderita thalassemia adalah mudah mengantuk, letih, sulit bernapas, sampai pingsan. Sebutan umum dari thalassemia adalah anemia atau kurang darah. Pada kasus yang parah, komplikasi thalassemia adalah gagal jantung, pertumbuhan terhambat, gangguan hati, sampai kematian.

Berdasarkan bacaan di atas, maka pernyataan yang benar antara lain

- A. Hemoglobin merupakan bagian dari sel darah putih yang mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh
- B. Protein yang ada dalam darah sangat dibutuhkan oleh tubuh sehingga jika kekurangan bisa menyebabkan penyakit thalassemia
- C. Fungsi dari sel darah merah adalah untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh melalui oksihemoglobin
- D. Penyakit thalassemia mempunyai nama lain yaitu penyakit gagal jantung yang nantinya dapat menyebabkan terjadinya kematian pada pasien

15. Perhatikan teks informatif berikut!

Siklus Eritrosit

Eritrosit merupakan sel darah merah yang memiliki umur pendek. Usia eritrosit hanya mampu bertahan selama 120 hari. Selama rentang waktu 4 bulan, eritrosit mengembara sekitar 700 mil ketika bersirkulasi melalui pembuluh darah tanpa DNA dan RNA, eritrosit tidak dapat membentuk protein untuk memperbaiki sel, pertumbuhan, pembelahan dan memperbaharui pasokan enzim. Seiring dengan penuaan eritrosit, membran plasmanya tidak dapat diperbaharui menjadi rapuh dan rentan, serta mengalami kerusakan ketika masuk ke dalam sistem pembuluh sempit. Eritrosit tidak dapat membelah diri, untuk menggantikan jumlahnya yang mati diproduksi eritrosit baru oleh sumsum tulang. Proses pembentukan eritrosit disebut eritropoiesis. Kecepatan pembentukan sel darah merah oleh sumsum tulang adalah 2 – 3 juta eritrosit/detik mengimbangi musnahnya sel-sel eritrosit tua, sehingga tetap dalam kondisi yang seimbang. Dalam keadaan normal 2,5 juta eritrosit hancur dalam setiap detik atau sekitar 0,00001% dari total seluruh jumlah eritrosit (25 triliun) yang mengalir dalam sirkulasi darah orang dewasa.

<https://digilib.uinsgd.ac.id/13022/1/SISTEM%20PEREDARAN%20DARAH%20A.pdf>

Pernyataan tentang eritrosit yang sesuai berdasarkan teks informatif tersebut adalah (pilih lebih dari satu jawaban)

- (1) Eritrosit dapat membelah diri, untuk menggantikan sel-sel eritrosit yang tua, rusak dan mati.

- (2) Membran plasma yang rapuh, rusak dan rentan dapat diperbaharui seiring dengan penuaan eritrosit.
- (3) Eritrosit tidak dapat membentuk protein untuk memperbaiki sel, pertumbuhan, pembelahan dan memperbaharui pasokan enzim.
- (4) Jumlah eritrosit stabil karena matinya sel eritrosit diiringi kecepatan pembentukan sel darah merah 2 – 3 juta sel eritrosit/detik.

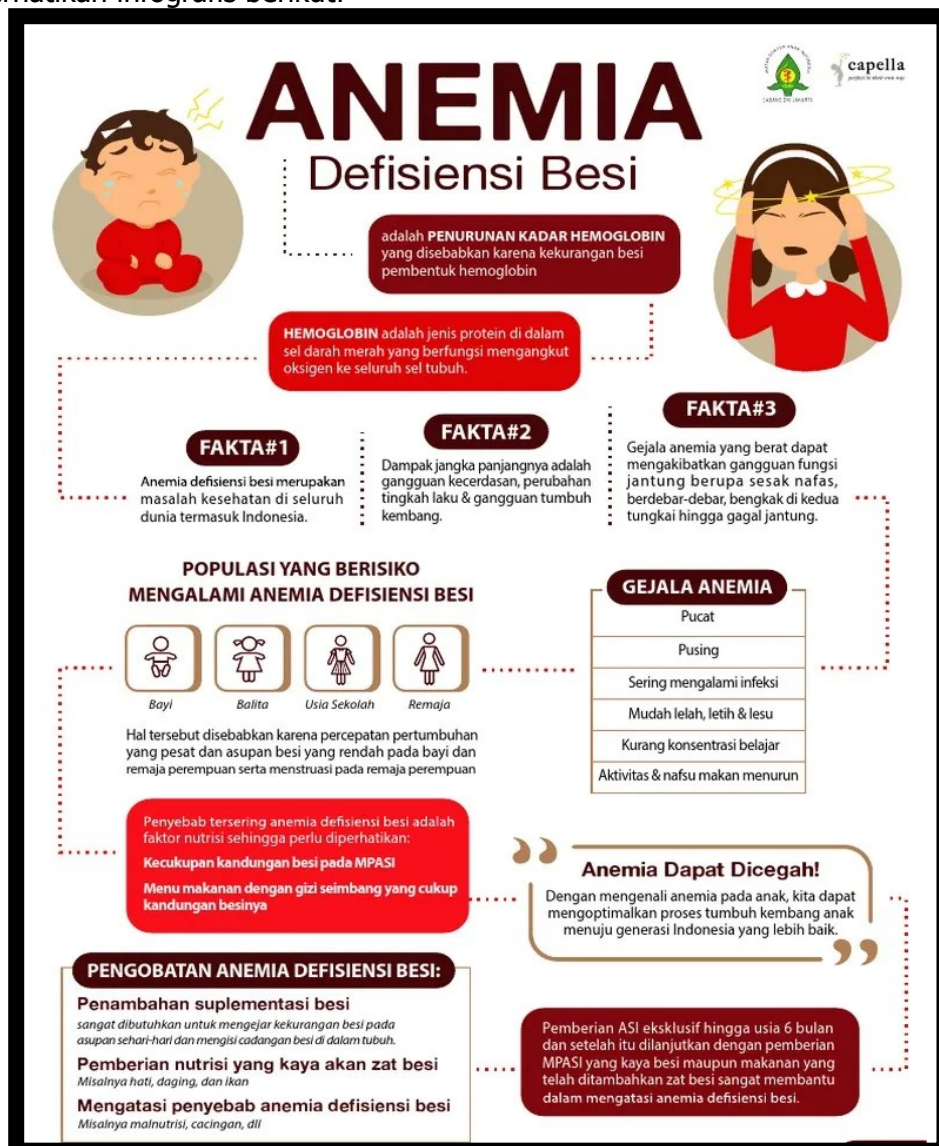
16. Perhatikan tabel berikut!

Siswa	Kondisi
P	Jumlah eritrosit rendah, mudah lelah dan pucat
Q	Jumlah leukosit meningkat ketika mengalami infeksi
R	Darah sulit membeku ketika terluka

Berdasarkan data tersebut, kesimpulan yang paling tepat adalah

- A. P mengalami anemia, Q sedang memberikan respons terhadap infeksi, dan R mengalami gangguan pembekuan darah
- B. P mengalami leukemia, Q mengalami hemofilia, dan R mengalami anemia
- C. P mengalami hipertensi, Q mengalami anemia, dan R mengalami diare
- D. Semua siswa mengalami gangguan yang sama

17. Perhatikan infografis berikut!



Berdasarkan infografis tersebut, tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Remaja perempuan lebih berisiko mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki karena remaja perempuan mengalami menstruasi.		
Penurunan kadar hemoglobin karena kekurangan zat besi dapat menghambat proses pengangkutan karbondioksida ke seluruh tubuh.		
Gejala awal anemia pada anak jika dibiarkan saja lama kelamaan dapat menghambat tumbuh kembang dan kecerdasan anak.		

18. Perhatikan infografis berikut!



Berdasarkan infografis tersebut, dapat disimpulkan beberapa pernyataan sebagai berikut:

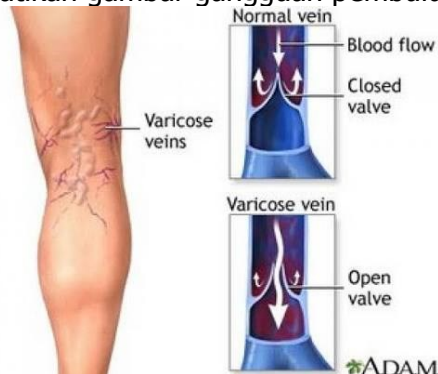
- (1) Aktivitas yang padat serta pemenuhan gizi yang kurang terutama kandungan zat besi dan vitamin C tidak berpengaruh pada kesehatan
- (2) Hemoglobin merupakan suatu zat yang terkandung dalam sel darah putih yang membantu dalam mengangkut oksigen
- (3) Remaja putri mengalami menstruasi sehingga mengganggu dalam pengikatan oksigen pada sel darah
- (4) Penurunan cadangan zat besi dalam hati bisa menyebabkan badan menjadi lesu, lemah dan letih

Pernyataan yang sesuai dengan infografis adalah

- A. (1) dan (2)

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

19. Perhatikan gambar gangguan pembuluh darah berikut ini!



Dampak yang dialami oleh orang yang memiliki kelainan pembuluh darah seperti di atas adalah

- A. menurunnya kadar oksigen dalam darah
- B. melambatnya aliran darah pada pembuluh vena
- C. meningkatnya aliran darah pada pembuluh vena
- D. meningkatnya kadar karbondioksida dalam darah

20. Perhatikan teks informasi berikut!

Aku Normal Atau Hipertensi?

Tekanan darah normal untuk semua remaja, dewasa, dan orang dewasa yang lebih tua adalah di bawah 120/80 mmHg. Angka pertama (120 mmHg) adalah tekanan darah sistolik. Angka ini menunjukkan tekanan dalam pembuluh darah saat jantung berkontraksi dan mengerahkan tekanan maksimum. Angka kedua (80 mmHg) adalah tekanan darah diastolik. Angka ini menunjukkan tekanan dalam pembuluh darah saat jantung beristirahat di antara kontraksi.

Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHG dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHG. Menurut Joint National Committee (JNC VII) penggolongan hipertensi dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu:

1. Normal apabila sistolik < 120 mmHg dan diastolic < 80 mmHg
2. Pre Hipertensi apabila sistolik 120-139 mmHg dan diastolic / 80-89 mmHg
3. Hipertensi stadium I apabila sistolik 140-159 mmHg dan diastolic / 90-99 mmHg
4. Hipertensi stadium II apabila sistolik 160 mmHg dan diastolic /100 mmHg

Pada suatu pemeriksaan 15 pasien diperoleh data: 10 pasien memiliki tekanan darah 120/75 mmHg, 3 pasien memiliki tekanan darah 140/95 mmHg, dan 2 pasien memiliki tekanan darah 150/100 mmHg.

Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa

- A. sepuluh pasien mengalami hipotensi
- B. tiga pasien mengalami hipertensi stadium II
- C. dua pasien mengalami prehipertensi
- D. dua pasien mengalami hipertensi stadium I

21. Perhatikan infografis berikut!



Pak Dedi seorang laki-laki berumur 50 tahun yang bekerja di sebuah pabrik garmen. Pak Dedi mengalami obesitas. Pada suatu ketika beliau mengalami pusing, mual, muntah, nyeri pada dada, sesak nafas dan telinga berdenging. Setelah diperiksa oleh dokter, beliau didiagnosa mengalami hipertensi dengan tekanan darah 160/120 mmHg.

Berdasarkan infografis, kegiatan yang perlu dihindari oleh Pak Dedi untuk mencegah resiko hipertensi lanjutan adalah.... (pilih lebih dari satu jawaban)

- 1) Mengonsumsi makanan yang memiliki kadar garam lebih dari 1 sendok teh (2400 mg) perhari melebihi anjuran dari badan kesehatan dunia (WHO)
- 2) Mengurangi tekanan kerja dengan mengonsumsi minuman beralkohol 40% lebih dari satu gelas perminggu
- 3) Mengonsumsi air putih 8-10 gelas perhari atau sekitar 2 - 2,5 Liter perhari
- 4) Jogging seminggu sekali dengan jarak tempuh sekitar 2 kilometer

22. Perhatikan hasil cek laboratorium seorang pasien laki-laki!

Jenis pemeriksaan	Hasil pemeriksaan	Normal	Satuan
Eritrosit	4,0	4,0 – 5,0 (P)	juta/ μ L
		4,5 – 5,5 (L)	
Hemoglobin	11	12,0 – 14,0 (P)	gr/dL
		13,0 – 16,0 (L)	
Leukosit	4,0	5,0 – 10,0	10^3 μ L
Trombosit	250	159 – 400	10^3 μ L
Kolesterol	150	< 200	mg/dL

Berdasarkan hasil cek laboratorium tersebut, maka pasien tersebut sedang mengalami

- A. darah sukar membeku ketika terjadi pendarahan

- B. infeksi dalam tubuh sehingga kekebalan menurun
- C. terganggunya pengangkutan oksigen ke seluruh tubuh
- D. terganggunya peredaran sari makanan ke sel-sel tubuh

23. Seorang anak laki-laki mengalami luka tergores saat bermain. Luka tersebut terus mengeluarkan darah dan membutuhkan waktu sangat lama untuk berhenti. Dokter melakukan uji pembekuan darah dengan hasil sebagai berikut:

Jenis pemeriksaan	Hasil	Normal
Waktu pendarahan	3 menit	1 – 3 menit
Waktu pembekuan	25 menit	5 – 15 menit
Kadar faktor pembekuan VIII	2%	50 – 150%

Berdasarkan data laboratorium tersebut, kelainan genetik yang diderita pasien adalah

- A. anemia
- B. leukimia
- C. hemofilia
- D. thalassemia

24. Perhatikan hasil pemeriksaan tekanan darah pada seorang pasien berikut!



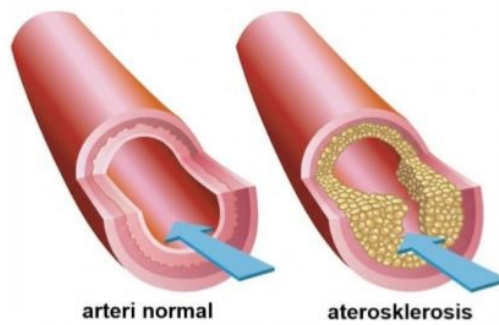
Berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah tersebut, kemungkinan pasien mengalami gangguan...

- A. perut kembung dan muntah akibat suplai oksigen berkurang hanya di bagian organ usus.
- B. aliran darah ke organ vital terhambat yang disebabkan penyempitan pembuluh darah.
- C. sesak napas akibat kemampuan jantung memompa darah ke seluruh tubuh turun di bawah 120 mmHg
- D. tekanan darah sangat rendah atau berkurang secara drastis sehingga tubuh tidak mendapatkan oksigen yang cukup

25. Perhatikan teks informasi berikut!

Lemak di Pembuluh Darah

Lemak di pembuluh darah adalah kondisi ketika zat lemak terutama kolesterol dan trigliserida menumpuk pada dinding bagian dalam pembuluh darah. Awalnya, lemak yang beredar dalam darah dapat menempel pada lapisan dalam pembuluh darah arteri. Lama-kelamaan, timbunan tersebut membentuk plak. Plak membuat dinding pembuluh darah menjadi lebih tebal, kaku, dan sempit. Penyempitan ini menyebabkan aliran darah tidak lancar sehingga jaringan tubuh tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi secara optimal. Adanya lemak yang menumpuk pada pembuluh darah disebut Aterosklerosis seperti gambar berikut:

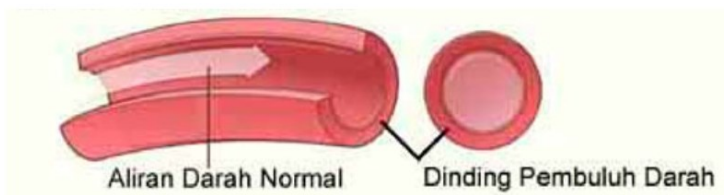


Dampak yang terjadi pada kondisi pembuluh darah penderita aterosklerosis adalah (pilih lebih dari satu jawaban)

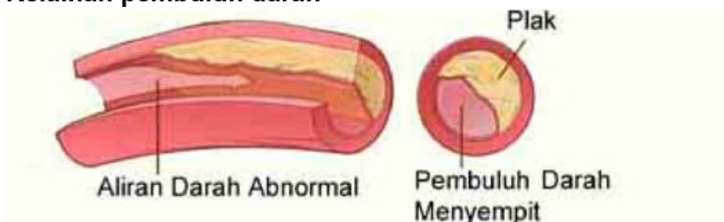
- 1) diameter pembuluh darah menyempit, elastisitas berkurang sehingga menyebabkan tekanan darah menurun
- 2) pembuluh darah menjadi kaku, diameter menyempit, sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat
- 3) penyempitan pembuluh darah menyebabkan pasokan oksigen dan nutrisi ke otak menurun yang memungkinkan stroke
- 4) jika penyempitan pembuluh darah terjadi pada arteri koronaria, akan menyebabkan pembuluh darah pecah dan terjadi stroke

26. Perhatikan gambar kelainan pembuluh darah berikut!

Pembuluh darah normal



Kelainan pembuluh darah



Analisis yang tepat terhadap dampak yang terjadi pada kondisi pembuluh darah tersebut adalah

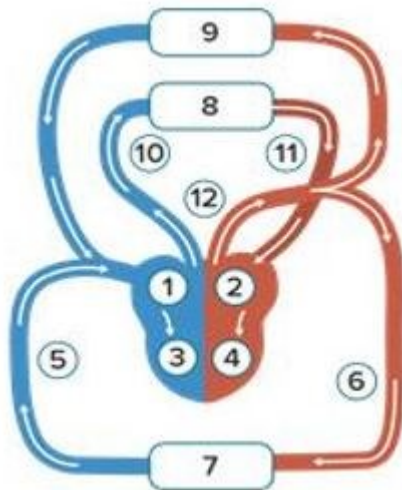
- A. penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan lendir memicu peningkatan kadar karbondioksida pada darah
- B. penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan kolesterol menyebabkan jumlah sel darah merah menurun sehingga beresiko terserang anemia
- C. penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan lendir memicu kerusakan pada dinding pembuluh darah
- D. penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan kolesterol menyebabkan meningkatnya tekanan darah

27. Riko sedang dirawat di rumah sakit karena terkena penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa jumlah trombosit di dalam tubuh Riko turun drastis hingga di bawah batas normal (mengalami trombositopenia). Dokter meminta orang tua Riko untuk memantau apakah muncul bintik-bintik merah di kulit atau pendarahan di gusi. Hubungan yang tepat antara penurunan jumlah trombosit dengan gejala yang diwaspadai dokter adalah

- A. kurangnya trombosit menyebabkan pembuluh darah kapiler menjadi kaku dan mudah pecah sendiri saat suhu tubuh naik.

- B. tanpa trombosit yang cukup, luka kecil atau robekan halus pada pembuluh darah di gusi tidak dapat segera berhenti sehingga darah merembes keluar.
- C. trombosit berfungsi membunuh virus dengue, sehingga jika jumlahnya sedikit, virus akan memakan jaringan kulit hingga memerah.
- D. sedikitnya trombosit membuat darah menjadi sangat encer dan mengalir terlalu cepat hingga menembus pori-pori kulit.

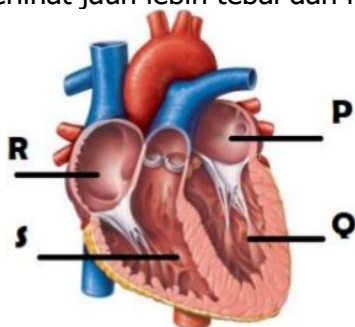
28. Perhatikan skema peredaran darah berikut!



Seorang pasien didiagnosis mengalami kondisi medis di mana terjadi kebocoran (lubang) pada sekat pembatas antara ruang nomor 3 dan nomor 4. Berdasarkan analisis gambar, dampak fisiologis langsung yang paling tepat terjadi pada tubuh pasien tersebut adalah

- A. tekanan darah di organ tubuh bagian atas akan meningkat drastis melebihi tekanan darah di tubuh bagian bawah.
- B. laju aliran darah bersih dari nomor 11 menuju nomor 2 terhenti sepenuhnya karena adanya tekanan balik dari nomor 3.
- C. darah kaya oksigen dari nomor 2 akan langsung mengalir ke nomor 1, menyebabkan beban kerja paru-paru menurun drastis.
- D. terjadi pencampuran darah kaya oksigen dan karbon dioksida, sehingga darah yang dipompa ke seluruh tubuh melalui nomor 6 kekurangan oksigen.

29. Jika kita mengamati struktur dinding otot pada gambar jantung berikut, dinding otot pada ruang **Q** terlihat jauh lebih tebal dan kuat dibandingkan dengan dinding otot pada ruang **S**.



Penjelasan fisiologis yang paling tepat mengenai perbedaan ketebalan struktur otot tersebut adalah...

- A. ruang S hanya memompa darah dengan jarak dekat menuju paru-paru, sedangkan ruang Q harus memompa darah melawan gaya gravitasi dan resistensi tinggi ke seluruh jaringan tubuh.
- B. ruang S membutuhkan kontraksi yang lebih lambat dibandingkan ruang Q untuk memastikan pertukaran gas di paru-paru berjalan optimal.
- C. ruang Q menerima darah dengan tekanan yang sangat tinggi langsung dari pembuluh vena kava, sehingga ototnya harus tebal agar tidak robek.

D. ruang Q berfungsi menampung darah kotor dalam volume yang jauh lebih besar daripada ruang S, sehingga memerlukan ruang yang elastis dan tebal.

30. Seorang pasien didiagnosis menderita penyakit autoimun *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE). Pada kondisi ini, sistem pertahanan tubuh mengalami disfungsi fatal. Hubungan yang tepat antara peran leukosit dengan mekanisme terjadinya penyakit tersebut adalah

- A. leukosit kehilangan kemampuan diapedesis sehingga terperangkap di dalam pembuluh darah dan menyumbat pasokan nutrisi ke jaringan target.
- B. leukosit mengalami penurunan jumlah yang drastis akibat ditekan oleh aktivitas eritrosit yang membelah terlalu cepat.
- C. permukaan leukosit tersebut mengikis dinding pembuluh darah sehingga memicu peradangan sistemik di seluruh tubuh.
- D. leukosit gagal membedakan antara protein penanda (antigen) asing dengan sel tubuh sendiri, lalu memproduksi antibodi yang justru menyerang jaringan sehat pasien.

KUNCI JAWABAN

NO	JAWAB	NO	JAWAB	NO	JAWAB
1	A	11	B	21	1, 2
2	B	12	SSB	22	C
3	A	13	C	23	C
4	D	14	C	24	D
5	A	15	1, 4	25	2, 3
6	SBS	16	A	26	D
7	A	17	BSB	27	B
8	1, 4	18	C	28	D
9	B	19	B	29	A
10	C	20	D	30	D