

I 専門用語に関する設問に答えなさい。

- 1 以下の略語を日本語にしなさい。日本語に翻訳するだけでよい

75.7732

(1) ITP 病名)

(2) aPTT・APTT 凝固検査)

(3) ds-DNA 臨床検査医学)

- 2 以下の単語を英語で書きなさい。カタカナ不可 スペル間違い1箇所ずつ減 37.5258

(1) 呼吸

(2) 肺活量 略語でも部分点あり)

(3) 肺塞栓症 略語でも部分点あり)

(4) リウマチ因子 略語でも部分点あり)

(5) 腸閉塞

- 3 以下の略語について、英語のフルネームを書きなさい。スペル間違い1箇所ずつ減 33.7629

(1) LAA (CT所見)

(2) BLS 医療処置名)

II 設問に答えなさい。

- 1 呼吸器系の解剖について、正しいものに○、誤っているものに×をつけなさい。

89.8969

- (1) 肺サーファクタントは、肺胞Ⅰ型細胞が産生する。
(2) 左の気管支の気管に対する分岐角は、右よりも大きい。
(3) 肺の右葉は、上中下の3つに分けられる。
(4) 肺の血流量は、立位より臥位にて減少する。
(5) 左肺の上葉は、5つの肺区域に分けられる。

()
()
()
()
()

- 2 正しいものに○、誤っているものに×をつけなさい。第100回国家試験より

88.2474

- (1) 成人の肺活量は、500mlである。
(2) 残気量は、加齢とともに減少する。
(3) 吸気時胸腔内圧は、大気圧より低い。
(4) 静肺コンプライアンスは、気道の抵抗性の指標である。
(5) アドレナリンは、気管支平滑筋を収縮させる。

()
()
()
()
()

III 呼吸に関する設問について、答えなさい。



- 1 慢性呼吸不全患者は、特有の指の変形を示していることがある。
その指の形を以下に描き、その指の名称を書きなさい。

75.8763



その指の名称

100

()

- 2 25歳健常人での呼吸について、正しいものに○、誤っているものに×をつけなさい。

88.6598

- (1) 吸気中の酸素濃度 21%
(2) 動脈血酸素分圧 90mmHg
(3) 動脈血二酸化炭素分圧 40mmHg
(4) 一回換気量 150ml
(5) 一分間の呼吸数 30回

()
()
()
()
()

- 3 呼吸筋についての設問に答えなさい。

- ① 以下にあげた呼吸運動に関与する筋肉のうち、収縮すると吸気に作用するものにA, 収縮すると呼気に作用するものにB,をいれなさい。

75.0515



(1) 横隔膜

87.7551

()

(4) 肋骨挙筋

()



- (2) 内肋間筋 () (5) 僧帽筋 ()
 (3) 外肋間筋 () (6) 大胸筋 ()

- ② 胸鎖乳突筋は、呼吸補助筋としての役割が重要である。
 この筋肉の収縮は、吸気または、呼気に役立つのか、当てはまるほうに○をつけな 95.8763

吸気 ()

呼気 ()

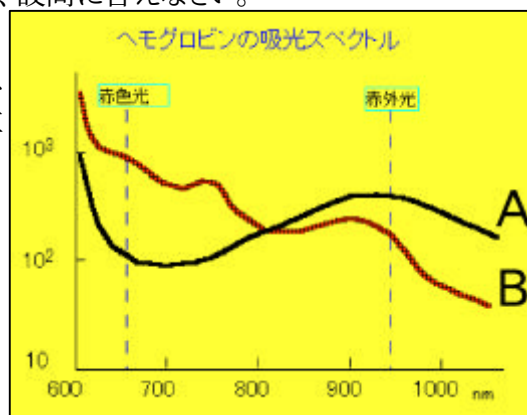
- ③ 胸鎖乳突筋は、頭蓋底の乳突起から胸骨や鎖骨につながる筋肉であるが、 31.9588
 この筋肉が、呼吸の補助につながるメカニズムを、図解して、わかりやすく説明しなさい。



図解なければ採点しません)

- 4 以下のパルスオキシメータの測定原理を読んで、設問に答えなさい。

測定原理)酸素を多く含んだ血液は
 明るい赤色で、酸素が少なくなると血液は
 暗い赤色になる。したがって、赤色光と赤外光を
 同時に血液にあてて、その吸収度の比率を計算
 すれば、酸素飽和度が計算できる。



- ① 動脈血の酸素が少ない患者において、
 皮膚の色などが、暗い赤色になることを
 E なんと呼ぶか。 97.9592

- ② パルスオキシメータによる酸素飽和度の測定について、正しいものに○、
 誤っているものに×、をいれなさい。 91.3402

- (1) SpO2が80%は正常である。 ()
 (2) 測定時には、呼吸を止めてもらう。 ()
 (3) 動脈血の酸素飽和度を反映しているとされる。 ()
 (4) 二酸化炭素濃度の影響を受けるので補正が必要である。 ()
 (5) 一酸化炭素中毒患者の経過観察に有用である。 ()

- 5 二酸化炭素の血液運搬について、正しいものに○、誤っているものに×をつけなさい 80

- (1) 主に赤血球内で運ばれる。 ()
 (2) 約70%はヘモグロビンと結合し、カルバミノヘモグロビンとなる。 ()
 (3) 血漿に溶解する量は、5%以下である。 ()
 (4) 血漿タンパクに結合して運ばれる量が多い。 ()
 (5) 肺胞への拡散は、酸素の約3倍とされる。 ()

- 6 慢性呼吸不全患者は、「口すぼめ呼吸」と呼ばれる、特有の呼吸法をしていることがある。
 以下にある、口すぼめ呼吸についての説明をよく読んで、設問に答えなさい。

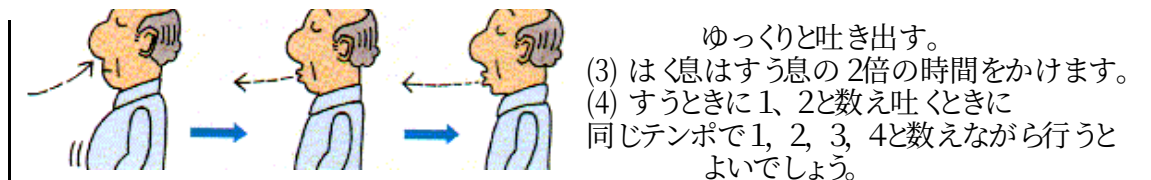
1. 2



1. 2. 3. 4



- (1) 口を閉じて鼻で息を吸い込む
 (2) 口を楽な状態のまますぼめ、



- ① この呼吸法のポイントは、2点あり、呼気で口をすぼめること、呼気の時間を長く取ることである。どのようなタイプの呼吸不全患者に有用と考えられるか、1つあげなさい。 31.4433

- ② 慢性呼吸不全患者において、このような呼吸法が、なぜ、呼吸を助けることになるのか、そのメカニズムを説明しなさい。

(メカニズムが無回答、あるいは、不正解の場合、上①番も不正解とします)

31.4433

- 7 スパイロメトリーで測定できないのはどれか。

85.567

()

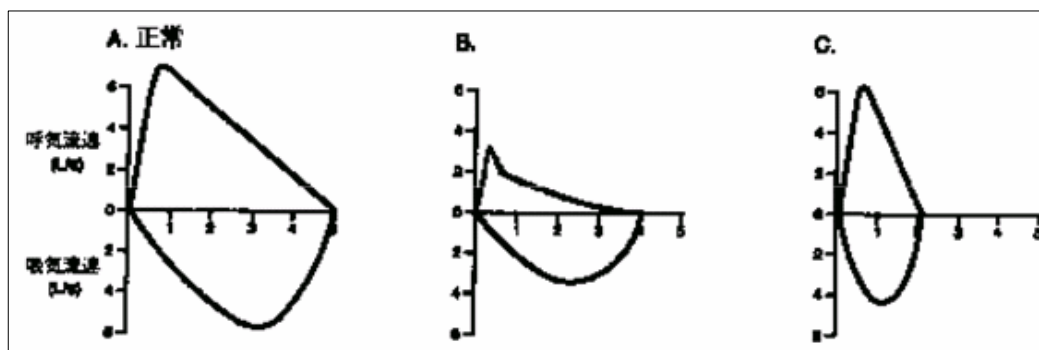
- (1) 予備呼吸量 (4) 肺活量
(2) 一回換気量 (5) 機能的残気量
(3) 一秒量

- 8 図はフローボリューム曲線による閉塞性換気障害と拘束性換気障害の鑑別診断を示している。

- ① 閉塞性換気障害は、BとCのどちらか、答えなさい。

98.9796

()



- 9 %VC62%、FEV_{1.0}%82%のときに最も考えられるのはどれか。

93.8144

()

- (1) 気管支喘息
(2) 慢性気管支炎
(3) 気管支拡張症
(4) 特発性肺線維症
(5) びまん性汎気管支炎

- 10 第一症例では、気管支閉塞の可逆性を確認するために、薬剤の吸入を行って、その前後の変化を測定していた。

- ① 測定に利用される、吸入薬剤の薬理作用について、説明しなさい。
(薬品名だけの記載では点数はありません)

68.2474

- ② 可逆性を確認するために、呼吸機能検査で、吸入前後に測定する検査値を答えなさい。 72.1649
(可逆性の計算に利用される検査値)

- ③ 気管支閉塞に可逆性があるとされた場合、考えられる診断名をあげなさい。 90.8163



- 11 一般に、閉塞性肺疾患では、吸気よりも呼気時に閉塞症状が出現しやすい。
特に、軽症から中等症では、呼気時にのみ症状が出現する。
それは、呼吸に関する生理学的なメカニズムによるものである。なぜか、説明しなさい。
(適切な図示があれば、加点する) 53.4021

- 12 肺塞栓症の患者に通常認められない検査所見はどれか、1つ選びなさい。 65.9794 ()
(1) 血清LDH上昇 (2) 血清ビリルビン上昇
(3) 血清FDP上昇 (4) 動脈血CO₂分圧上昇
- 13 一般に、肺塞栓症を起こしても、肺梗塞には直結しない。それはなぜか、簡単に説明しなさい。

- 14 肺気腫について、設問に答えなさい。

- ① 肺気腫患者では、慢性の感染状態が病態を悪化させると考えられている。
炎症で遊走してきた好中球が放出する蛋白分解酵素が、肺胞破壊を引き起こすことが
確認されている。しかし、その蛋白分解酵素による肺胞破壊を防ぐメカニズムがある。
その蛋白分解酵素阻害酵素の名称をあげなさい。 43.0928
(略語は正解とします)

- ② 肺気腫患者では、喫煙の悪影響が指摘され、さまざまな研究が行われている。
呼吸器系の生体防御メカニズムに対する喫煙の悪影響について、

以下にある単語を、できるだけ、適切にもちいて、説明しなさい。

32.7835

気道過敏性	気管支粘液腺	肺胞マクロファージ
咳反射	気道粘液線毛輸送系	NK細胞

タバコの煙に含まれる異物をどのように排除しているかを述べるのではなく、
そのような防御メカニズムが、喫煙によって、どのように傷害されるのかを、
わかりやすく書くことを求めている。

IV 循環に関する設問に答えなさい。

- 1 播種性血管内凝固症候群 (DIC)にみられないものを2つ選びなさい 70.1031 () ()
 - (1) 血漿FDP減少
 - (2) 血漿フィブリノゲン減少
 - (3) トロンビン・アンチトロンビン複合体 (TAT)高値
 - (4) 血小板減少
 - (5) 血小板粘着能低下
- 2 出血時間延長、部分トロンボプラスチン時間正常を示すものはどれか。 35.0515 ()
 - (1) 血友病A
 - (2) ビタミンK欠乏症
 - (3) 播種性血管内凝固症候群 (DIC)
 - (4) 特発性血小板減少性紫斑病
 - (5) vonWillebrand病
- 3 以下にあげるDICの分子マーカーについて、凝固能亢進を反映するものにA、
線溶能亢進を反映するものにBをつけなさい。 69.8454
 - (1) トロンビン・アンチトロンビンIII複合体(TAT) ()
 - (2) プラスミン・α2プラスミンインヒビター複合体(PIC) ()
 - (3) D-Dダイマー ()
 - (4) 可溶性フィブリンモノマー複合体(SFMC) ()
- 4 ワーファリンにより活性が低下するものに○、しないものに×をつけなさい。 88.1443
 - (1) プロトロンビン (Ⅱ因子) () (2) 第Ⅶ因子 ()
 - (3) 第Ⅹ因子 () (4) 第Ⅴ因子 ()
- 5 ヘパリン投与により延長する検査項目に○をつけ、影響されないものに×をつけなさい 71.9072
 - (1) 出血時間 () (2) 血小板凝集機能検査 ()
 - (3) プロトロンビン時間 () (4) 活性化部分トロンボプラスチン時間 ()
- 6 血栓形成に関するVirchowのtriadをあげなさい。 45.3608

- 7 血小板機能について、以下の5つの単語をすべて用いて解説しなさい。 52.2828
- | | | | | |
|----|----|----|------|---------------|
| 粘着 | 凝集 | 放出 | GPIb | GPIIb/IIIa複合体 |
|----|----|----|------|---------------|

- 8 血液検査結果を示す。

	患者の値	正常範囲
APTT	48.5秒	25－37秒
PT	10.5秒	10－11.8秒
Fibrinogen	243 mg/dl	200 - 400
FDP	1.2 μg/dl	10未満

- ① APTTとは、凝固機能の、外因系、あるいは、内因系のどちらの活性をみることも 81.4433
- 外因系 () 内因系 ()

- ② FDPとは、何か、診療において、どのような意味をもつものか、 27.8351
- 説明しなさい。略語を正式名称にするだけでは正解ではない)

- 9 解離性大動脈瘤では、大動脈から分岐する動脈の分岐部に解離の影響が及ぶと、その動脈の血流が途絶し、さまざまな症状を呈することがある。
- 以下の解離性大動脈瘤の合併症とその責任となる動脈の組み合わせを完成させなさい。
- E** 答えの動脈名が複数ある場合は、その1つでもあげられていれば正解とする) 66.1856
- 大動脈から直接分岐する動脈の名前で答える 例：左鎖骨下動脈○ 右尺骨動脈×)

- | 合併症名称 | 責任動脈名称 |
|-------------|--------|
| (1) 麻痺性イレウス | () |
| (2) () | 腎動脈 |

(3) () 左総頸動脈

(4) 下肢対麻痺と排便排尿障害 ()

(5) 脾梗塞 ()

- 10 解離性大動脈瘤が、腸骨動脈領域に及ぶと、下肢の血行不良となり、壊死をきたす。しかし、左鎖骨下動脈の場合は、完全に血流が途絶しても、即座に左上肢が壊死を来す可能性は少ない。それは、血流が別の場所を迂回して保たれるからであるが、その迂回経路を、大動脈の分岐から、左鎖骨下動脈まで、順に説明しなさい。

26.5979

V 課題症例に関する以下の設問に答えなさい。

- 1 第2症例の動脈血ガス検査および生化学検査結果を示す。

動脈血ガス Room Air)			
pH	7.48		
PaCO ₂	28 Torr		
PaO ₂	46.4 Torr		
HCO ₃ ⁻	24 mmol/l		
生化学検査			
Na	142 mEq/l	(135 - 145)	
K	5.3 mEq/l	(3.3 - 5.0)	
Cl	112 mEq/l	(96 - 109)	

- ① アシドーシスか、アルカローシスか、あてはまるほうに○をいれなさい。

100

 アシドーシス () アルカローシス ()

- ② なぜ、PaCO₂が低値なのか、説明しなさい。

82.6531



- ③ アニオンギャップを計算しなさい。

79.8969

- ④ アニオンギャップに相当する血液中の物質はどのような性質のものと考えられているか

19.7938

- ⑤ アニオンギャップの値をもとに、この患者のHCO₃⁻と、PaCO₂の測定値について、そして、この患者の肺の拡散能について、臨床推論を試みなさい。

9.58763

2 第三症例の患者の訴えの一部を示す。

朝、手足の先にしびれを感じます。また、冷たいところでもおかしい感覚になります。」

① このような症状をなんと呼ぶか。

78.3505

E

② SLEでの腎病変は、Coombsのアレルギー分類 (I型からIV型)では、どれになるか、ローマ数字で、答えなさい。

74.2268

③ 副腎皮質ステロイドの投与方法にはいくつかの方法があるが、その中でも、ステロイドパルス療法と呼ばれている投与方法は、投与量からみても、特殊な方法である。実際に、どのような投与量で、どのように投与するのか、あてはまるものを1つ選びなさい ()

72.1649

- (1) プレドニゾロン経口 5mg 3ヶ月間
- (2) プレドニゾロン経口 20mg 3ヶ月間
- (3) プレドニゾロン経口 60mg 7日間
- (4) メチルプレドニゾロン静注 60mg 7日間
- (5) メチルプレドニゾロン静注 1000mg 3日間

3 第三症例のPATIENT PROGRESSの一部を抜粋する。よく読んで設問に答えなさい。

希釈蛇毒凝固時間比 (A)は、3ヶ月以上、1. 2であったので、
(A)陽性と判断し、アスピリン100mg/dayが投与された。

① (A)にあてはまる単語を書きなさい。

80.6122

E

E ② ワッセルマン反応とは、本来、どのような疾患の検査項目か、病名を答えなさい。 82.8179

上記①の文章に関し、Tutor-Timeにおける友人Aと友人Bとの議論を読んで、設問に答えなさい

友人A :アスピリンといえば、バファリンだけど、つまり、NSAIDsと呼ばれる消炎鎮痛薬だよな。
どうして、この患者に投与されたのか。この薬の作用メカニズムは、わかる？
友人B :それに関してだけど、アスピリンは通常、一錠が330mgで、つまり、1日 3錠なら、
990mgということになるけれど、この患者には、たった十分の一の、100mgしか
投与されていない。そんな少量でなにに、どのように、効くのか？

③ 抗リン脂質抗体症候群での血栓症予防のために投与される薬物は、アスピリン系統以外では、何が第一選択か、病態メカニズムや投与方法から考えて、1つ答えなさい 51.7526

④ 上記、友人Aまたは、友人Bの疑問について、答えなさい。

41.8557

4 第四症例の四肢の血圧を示す。

右腕	200/130mmHg	左腕	180/110mmHg
右足	170/120mmHg	左足	170/100mmHg

① このように、四肢の血圧が異なる場合に、考えられる病名を2つ以上あげなさい。

52.0619

E 2つ以上から採点します)

② 最も血圧が高い右腕では、200/130mmHgという高値であった。発病前にはこのような異常な高血圧はなかったという。この患者にみられた高血圧の病態メカニズムについて、あなたの臨床推論を述べなさい。

56.0825

VI 設問に答えなさい。

1 別紙画像①から④のうち、肺気腫患者のものを1つ選び、数字で答えなさい 79.0378 ()

2 58歳の女性、子宮癌根治手術のあと、3日間の仰臥位安静後に、トイレ内で突然、意識消失とチアノーゼとが出現。すぐに酸素吸入と補助呼吸を開始した。肺野には喘鳴は聴取されず、気管内への送気も抵抗なく容易である。身長150cm、体重65kg、呼吸数36/分、脈拍140/分、整血圧60/40mmHg、動脈血ガス分析 (FIO2は40%) :PaO2 70Torr、PaCO2 28Torr であった。診断に有用な検査はどれか、1つ選べ。

80.4124

(1) 呼吸機能検査

(2) 肺CT検査

(3) 血液凝固系検査

(4) 肺換気血流シンチ

()

3 41歳の男性。慢性関節リウマチのため、10年来、近医で副腎皮質ステロイドを内服している。

最近になって、両眼の視力障害を訴え来院した。

最も疑われる疾患はどれか。

55.6701 ()

- (1) 屈折異常
- (2) 調節異常
- (3) 白内障
- (4) 硝子体出血
- (5) 網膜剥離

- 4 57歳男性、8年ほど前から、本態性高血圧症にて、カルシウム拮抗薬の投与を受けている。2ヶ月前の健康診断では、検尿、心電図や胸部レントゲンに異常は指摘されなかったが、尿酸 (8.9mg/dl) と総コレステロール (246mg/dl) のみを指摘されている。昨夜、突然の胸痛と背部痛にて来院した。痛みは激痛で、仰臥位になれない。緊急造影CT検査所見を、別紙画像⑤に示す。

① この患者について、正しいものに○、間違っているものに×をつけなさい。

87.6289

- (1) 嗄声がみられる可能性がある。()
- (2) 心タンポナーデを起こす可能性がある。()
- (3) 急性心筋梗塞を合併する可能性がある。()
- (4) 大動脈弁閉鎖不全症をきたすことがある。()

② この患者の病型分類をしなさい。

70.6186

VII 以下から1つ選び、回答しなさい。 (回答欄が少ない場合は裏へ)

42.4742

- ① 肺気腫患者では、気胸が起きやすい。どのようなメカニズムによるのか説明しなさい。
- ② 術後肺塞栓症の発病リスクファクターについて、あげなさい。
- ③ 慢性呼吸不全患者では、多血症の状態である場合がある。なぜか。
- ④ ネフローゼ症候群の診断基準について
- ⑤ 全身性エリテマトーデスの診断基準について
- ⑥ 腎前性腎不全の検査所見について