

P 講義に関する基礎質問に答えなさい。

1 以下の講義を担当された本学の教授名を答えなさい。苗字のみ可。カナ減点)



(1) 今週の画像」

(2) 酸塩基平衡の読み方」

(3) 医学生に期待すること」

2 以下の特別講義に関する設問に答えなさい。苗字のみ可。カナ減点)

(1) 放射線医学に必要な物理の基礎知識」の講義を
された先生のお名前または所属大学名

(2) 医療社会学」で医療行政について講義された
先生のお名前または所属大学名

I 専門用語に関する設問に答えなさい。

1 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箇所ずつ減点)

(1) 腸閉塞

(2) 気管支喘息

(3) 凝固 血液の)

(4) 労作時呼吸困難

2 以下の英語を日本語にしなさい。正確な専門用語に翻訳する 漢字誤り、カナ減点)

(1) celiac artery

(2) angiography

(3) glomerulonephritis

(4) anuria

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箇所ずつ減点)

(1) COPD 疾患名)

(2) SLE 疾患名)

(3) FDP 臨床検査名)

(4) CVA 身体部位名)

II 解剖生理に関する設問に答えなさい。

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。

(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) 左肺は、上中下の 3 つに分けられる。

(4) 右肺の上葉は、5 つの肺区域に分けられる。

(5) 肺の血流量は、立位より臥位にて減少する。

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)

(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。

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

3 わが国で、一般的な市販タバコ1箱の本数を答えなさい。

4 長期喫煙の影響で正しいものに○、誤っているものに×、をいれなさい。

- | | |
|------------------|-----|
| (1) 気道分泌を抑制する。 | () |
| (2) 末梢気道を障害する。 | () |
| (3) 肺のガス交換を障害する。 | () |
| (4) 気管支喘息を増悪させる。 | () |
| (5) 発癌のリスクを高める。 | () |

5  気道の粘液層に存在する免疫グロブリン名を答えなさい。

6 呼吸器系の生体防御メカニズムについて、
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。

咳中枢	気管支粘液腺	肺胞マクロファージ
	気道粘液線毛輸送系	NK細胞

7 別紙画像①は、大動脈のある分岐血管のカテーテルによる選択的造影検査写真である。

(1) どの血管を選択的に造影したのか、その血管名を答えなさい。

(2)  矢印で示した血管名を答えなさい。

(3) この動脈造影写真は、なぜ、血管だけが写っていて、
椎骨や肋骨などが消えているのか、説明しなさい。

III 呼吸と循環に関する設問について、答えなさい。

1 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。

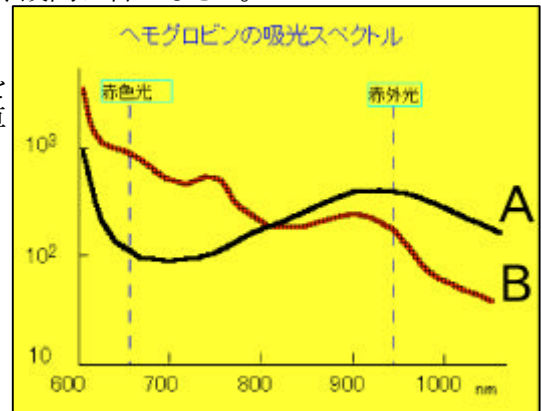
- | | |
|-----------------------|-----|
| (1) 吸気中の酸素濃度 21% | () |
| (2) 一回換気量 150ml | () |
| (3) 一分間の呼吸数 30回 | () |
| (4) 動脈血酸素分圧 80mmHg | () |
| (5) 動脈血二酸化炭素分圧 40mmHg | () |

2 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。

- | | | | |
|---|-----|-----------|-----|
|  (1) 横隔膜 | () | (4) 大胸筋 | () |
| (2) 外肋間筋 | () | (5) 胸鎖乳突筋 | () |
| (3) 内肋間筋 | () | (6) 僧帽筋 | () |

3 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
 なんて呼ぶか。

- ② 貧血患者の場合、動脈血の酸素が少なくても、上記①の所見は現れにくいといわれている。
それは、なぜか、説明しなさい。

4 血栓形成に関するVirchowのtriadをあげなさい。

5 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。 () ()

- (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

6 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。

- | | |
|-------------------|-----|
| (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 | () |

- 7 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。
- | | |
|----------------------|-----|
| (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 | () |
- 8 出血時間の測定方法を説明しなさい。

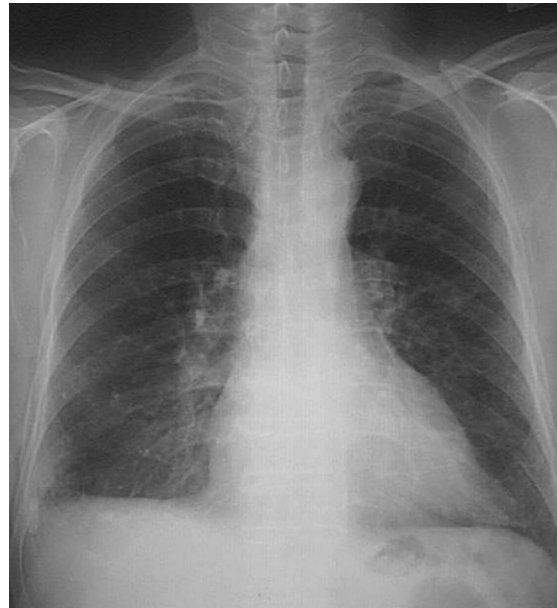
- 9 凝固線溶の分子マーカーの評価について、以下の単語を用いて解説しなさい。

一次線溶	二次線溶	D-dimer	TAT	PIC
------	------	---------	-----	-----

IV 呼吸・循環の臨床医学に関する設問に答えなさい。

- 1 COPD患者は、特有の胸郭の変形を示していることがある。
どのような変形か、説明しなさい。図示あれば、加点します。

- 2 別紙画像②に、COPD患者の胸部レントゲン写真を示す。
右のコピー画像に、その特徴ある所見の場所を矢印で示し、名称をあげなさい。



- 3 患者さんの訴えや身体診察の所見では、その症候を客観的に評価することが求められる。
たとえば、呼吸困難の症状の評価では、以下のようなスケールが広く使われている。

I 同年代の健常者と同様の生活・仕事ができ、階段も健常者なみにのぼれる
II 歩行は同年代の健常者なみにできるが、階段の上り下りは健常者なみにできない
III 健常者なみに歩けないが、自分のペースで1km (または1マイル)程度の歩行が可能
IV 休みながらでなければ、(A)m以上の歩行が不可能
V 会話や着物の着脱で息がきれ、外出ができない

- ①  呼吸困難の症状の程度を評価するための、このスケールは、何と呼ばれているか。

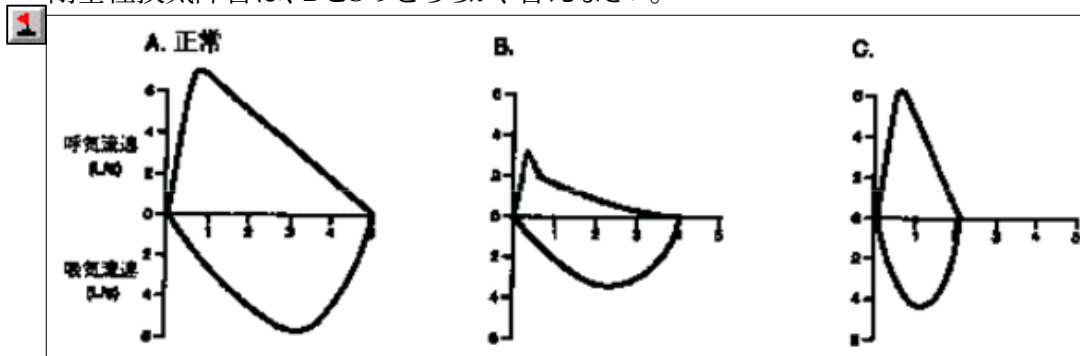
- ②  (A)にあてはまる数字を以下から選びなさい。

()

- (1) 10
- (2) 20
- (3) 50
- (4) 200
- (5) 500

- 4 気管支喘息は、今では、COPDとは別の疾患と位置づけられている。
気管支喘息が、いわゆるCOPDとは異なる特徴を列挙しなさい。

- 5 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。閉塞性換気障害は、BとCのどちらか、答えなさい。()



- 6 換気障害の診断において、%VCという測定値が頻用される。
%VCとは、どのように測定・算定されるものか、説明しなさい。
- 7 肺血栓塞栓症の危険因子でないのはどれか。()
- (1) 肥満
 - (2) 外科手術
 - (3) 早期離床
 - (4) 経口避妊薬
 - (5) 中心静脈カテーテル留置
- 8 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。()
- (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
- 9 肺塞栓症の塞栓子は、下肢の血栓がもととなることが多い。
- ① 肺塞栓症の患者さんの診察において、下肢の診察は重要である。
どのような所見が認められることがあるか、列挙しなさい。
 - ② 一般的に、右よりも、左足の静脈に血栓ができやすいといわれている。
左足の静脈に血栓ができやすい理由を、解剖・生理学的に考え、列挙しなさい。

V 課題症例に関する以下の設問に答えなさい。

1 第1症例の診察所見を以下に示す。

E27

両側頸静脈は、容易に、かつ十分に触知できる。
左右ともに、怒張していて、呼気時の怒張は、深呼吸時に軽減するが、消失しない。

- ① 健康な成人では、頸静脈が怒張するのは、A:呼気時か、B:吸気時か、答えなさい。 ()
- ② この患者の頸静脈怒張の病態メカニズムを説明しなさい。
(2つのメカニズムまで採点します)

2 第1症例の動脈血ガス検査を示す。

動脈血ガス Room Air)

あ	pH	7.352
い	PaCO ₂	51.6 Torr
う	PaO ₂	63.2 Torr
え	HCO ₃ ⁻	30.2 mmol/l
お	SBE	2.4

- 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。
 アシドーシス () アルカローシス ()
- ② 動脈血ガス分析の5つの測定値(あ～お)のうち
生命維持のために、もっともホメオスターシスが優先される測定値は、どれか。 ()
- ③ この患者のpH値について、この患者のHCO₃⁻と、PaCO₂の測定値から、
そのような生理メカニズムが働いていると考えられるか、説明しなさい。

3 第2症例の診察所見を以下に示す。

E22 心血管系の診察

聴診： 第I音は、単一で正常な強さを示す。
II音の分離は、吸気時に広がり、呼気時には狭くなり、II音肺動脈成分が
亢進している。

- ① 健康な成人では、II音が分裂するのは、A:呼気時か、B:吸気時か、答えなさい。 ()
- ② この患者のII音分裂の病態メカニズムを説明しなさい。
(2つのメカニズムまで採点します)

4 第3症例の血栓・止血に関する検査結果を示す。

	患者の値	正常範囲	単位
出血時間	3	1～6	分
血小板数	36.5	18～36.5	万/ μ l
APTT	48.5	25～37	秒
PT	10.5	10～11.8	秒
Fibrinogen	243	200～400	mg/dl
FDP	1.2	10未満	μ g/dl
(A)	1.7	1.2未満	

① (A)にあてはまる単語を書きなさい。

② (A)の値が持続していることから、この患者には、アスピリンが投与されることとなった。それは、この患者に予想される合併症のためであるが、どのような合併症か、説明しなさい。

③ APTTの異常値や (A)の存在にも関わらず、出血時間が正常なのはなぜか、説明しなさい。

5 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。
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。

VI 今回の課題症例に関連する事項についての設問に答えなさい。

1 ネフローゼ症候群の診断基準を以下に示す。

1	(A)	一日3.5グラム以下
2	(B)	6g/dl以下、または (C) 3g/dl以下
	(D)	250mg/dl以上
3	(E)	が認められる。

空欄にあてはまる専門用語を答えなさい。

(1) A: ()

(2) B: ()

(3) C: ()

(4) D: ()

(5) E: ()

2 尿量低下を訴える以下の患者の検尿結果を示す。 病変部位はどこと考えられるか。

pH	7	正常	(1)	腎動脈
比重	1.055	6~8	(2)	糸球体
タンパク	-	1.010~1.030	(3)	近位尿細管
糖	-	-	(4)	遠位尿細管
潜血	-	-	(5)	尿管

()

3 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。昨晚、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。別紙画像③に、この患者のCT所見を示す。

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。

- (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。 ()

4 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。

① 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
(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) ()

腎動脈

(2) ()

左総頸動脈

(3) 下肢対麻痺と排便排尿障害 ()

(4) 心筋梗塞 ()

② 解離性大動脈瘤は、動脈壁のどの部分に血液が侵入し、解離が進展するか、答えなさい。

- 5 腹痛は、その発症メカニズムから、3通りに分けることができる。
A:内臓痛、B:体性痛、C:関連痛である。以下の疾患による腹痛は、どれにあたるか、
A～Cの記号で答えなさい。

- (1) 虫垂炎の進展による腹膜炎の腹痛 ()
- (2) 麻痺性イレウスの腹痛 ()
- (3) 下痢の痙攣性の腹痛 ()
- (4) 胆石の腹痛 ()
- (5) 機械性イレウスの腹痛 ()

- 6 ある腹痛患者のレントゲン写真 別紙画像④)について、以下の設問に答えなさい。



- (1) どのような所見が認められるか。

- (2) どのような病態が考えられるか。

- 7 SLEでよく認められる症状に○、あまり認められないものに×をいれなさい

- (1) 発熱 ()
- (2) 関節炎 ()
- (3) Raynaud症状 ()
- (4) 腎障害 ()
- (5) 筋力低下 ()

- 8 抗リン脂質抗体症候群で認められるものに○、認められないものに×をいれなさい

- (1) 静脈血栓症 ()
- (2) 動脈血栓症 ()
- (3) 習慣性流産 ()
- (4) 血小板減少症 ()
- (5) ループスアンチコアグラント陽性 ()
- (6) 心筋梗塞 ()

- 9 自己免疫疾患は、互いに重複して発病している場合や、次第に病態が変化する場合がある。
どうして、そのようなことがみられやすいと考えられるか、その理由を、自己免疫疾患の、
病態メカニズムに着目して、あなたの意見を述べなさい。