2007年度　循環器系Ⅰ

2008年1月31日実施

1. ＜安達先生＞

問１　ウィスコンシン大学（UW）液は心臓の臓器移植用の保護液として用いられている。

　　　以下の細胞内液、細胞外液の組成をもとにUW液の組成表を完成させなさい。

　　　　　　　　　細胞外液　　　細胞内液　　　UW液

 　　　　　　　Na+　　　　　　　　140 10 【 A 】

 　　　　　　　K+ 5 150 【 B 】

 　　　　　　　Ca2+ 3 ― ―

 　　　　　　　Mg2+ 2 15 【 C 】

 　　　　　　　Cl- 100 5 ―

 　　　　　　　HCO3- 25 10 ―

 　　　　　　　HPO42- 2 5 45

 　　　　　　　SO42- ― ― 10

 　　　　　　　有機酸 6 115 ―

　 　　　　　　　タンパク質 17 40 ―

　 　　　　　　　【　D　】 ― ― 100

　 　　　　　　　グルコース 5 ― 【 E 】

　 　　　　　　　ラフィノース

　　　　　　　　　　選択肢

1. ラクトビオニル酸
2. 30
3. 120
4. なし
5. 30
6. 乳酸

　　問２　上記の保存液が臓器の虚血による障害を軽減する理由を述べよ。

1. ＜竹内先生＞

心筋の（　）は約-90ｍVである。

活動電位の（　）では、Naが急速に流入し、膜電位は逆転する。

第１相では、fast sodium channelが不活化し、（　）を起こす。

第２相（　）相ではCa2+が流入して

第３相では（　）が流入することで再分極する。

T型Ca2+チャネルの活動電位の最大立ち上がり速度は（　）より遅い。興奮伝達速度は遅い。

（　）は、副交感神経支配を受けて、副交感神経刺激により心拍数が減少する。

アセチルコリンが放出されると、洞房結節のK+透過性が高まり、K+が流出するため、静止膜電位が深くなり、（　）の勾配が緩やかになり、心拍数は減少する。

（　）から放出されたAchは、洞房結節のK+透過性が上がり、歩調とり電位がゆるやかになる。

房室結節での（　）は交感神経により速くなる。

プルキンエ線維の静止膜電位は約-70ｍVで（　）とした脱分極が見られる。

プルキンエ線維の興奮伝達速度は（　）の興奮伝導速度よりも速い。

心電図の（　）波は心房の電気的興奮を表し、QRS群は心室の脱分極を表す。

（　）波は心室の過分極を開始させる。

QT時間は（　）の脱分極および再分極の時間

標準肢導出法の第Ⅱ導出は右手と（　）の電位差をみる。

プラトー相で起こるCa2+流入や脱分極性のCa2+遊離により（　）からCa2+が放出される。

T管の細胞膜にあるL型Ca2+チャネルからCa2+が流入し、筋小胞体から（　）が細胞内に放出される。これがCa2+誘発性Ca2+遊離

細胞外液（　）減少で筋の収縮強くなる。

心室の収縮が始まる時点は心電図の（　）波の時期である。

心拍出量は（　）、後負荷、収縮力で決まる。

前負荷には拡張終末期圧と拡張終末期容積と（　）と～であり、後負荷は動脈圧である。

心拍数出量は前負荷や（　）が増加する事で増加する。

心拍数出量は後負荷が（　）することで低下する。

細動脈の収縮・拡張により、（　）の調節がなされるため、抵抗血管と呼ばれる。

低圧系は血液の保持量が（　）く、容量血管と呼ばれる。

容量血管の収縮は（　）量を増し、心拍出量も増加する。

安静時の各臓器への血流で、15%は（　）へ、20%が腎臓へいく。

頚動脈洞や大動脈弓などの圧受容器からの求心性インパルス（　）は血圧を低下させるように作用する。

1. ＜熊谷先生＞

高血圧系病態の治療薬を薬効ごとに分類し、その適応と禁忌について述べよ。

1. ＜岩淵先生＞

感染性心内膜炎について述べよ。

ファローの四徴症の４つの病態のうち、最も影響の大きいものを述べよ。

手術方法

心奇形５つ