

● まずは問題を解いてください(解答時間:15分)

問1 膵液中のリパーゼが分解するのはどれか。

- ① 脂肪
- ② 炭水化物
- ③ タンパク質
- ④ ビタミン
- ⑤ ミネラル

問2 免疫担当細胞とその機能の組合せで正しいのはどれか。

- ① 好中球---抗原提示
- ② マクロファージ---抗体産生
- ③ ヘルパーT細胞---抗原の貪食
- ④ 形質細胞---抗体産生
- ⑤ キラーT細胞---抗原提示

問3 レントゲン検査の説明として誤っているのはどれか。

- ① 腹部を撮影する際は一般的に最大呼気時に撮影する。
- ② X線透過性の高い肺はレントゲン画像上は黒く表現される。
- ③ 脊髄造影検査は一般的に全身麻酔下で実施される。
- ④ 撮り直ししないなど出来るだけ撮影回数を減らす様に努める。
- ⑤ 愛玩動物看護師はレントゲン現像と読影までを実施する。

問4 中程度に活動する動物が適温下で必要とするエネルギー量として正しいのはどれか。

- ① 可消化エネルギー量
- ② 1日エネルギー要求量
- ③ 維持エネルギー要求量
- ④ 基礎エネルギー要求量
- ⑤ 安静時エネルギー要求量

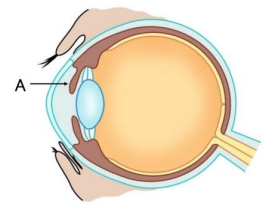
問5 次の鎮痛薬に関する記述として誤りはどれか。

- ① 麻薬性オピオイドには、モルヒネやフェンタニルがある。
- ② 非ステロイド性鎮痛薬はシクロオキシゲナーゼを阻害することで鎮痛効果を発揮する。
- ③ 麻薬性オピオイドはほかの薬剤を区別する必要があるが、施錠の必要はない。
- ④ ステロイド剤の使用により、感染症が悪化することがある。
- ⑤ 近年では、様々な作用機序を持つ鎮痛剤を組み合わせるマルチモーダル鎮痛が推奨されている。

● まずは問題を解いてください(解答時間:15分)

問6 イラストは眼の断面の模式図である。Aの構造の説明として正しいのはどれか。

- ① 厚みを変化させてピントを調節する。
- ② 眼圧や眼球の形状維持に働く。
- ③ 視細胞が存在し、到達した光を感知して神経に伝える。
- ④ メラニン細胞が豊富な膜で、動物では光を半反射する輝板(タペタム)が存在する。
- ⑤ 眼に入ってくる光の量を調節する。



問7 写真の機器の使用目的はどれか。

- ① 吸入麻酔薬を注入する。
- ② 腹腔洗浄した液を吸引する。
- ③ シリンジを用いて静脈内持続注入を行う。
- ④ 血圧を測定する。
- ⑤ 電気ショックにより除細動する。



問8 ショックの病態として適切なのはどれか。

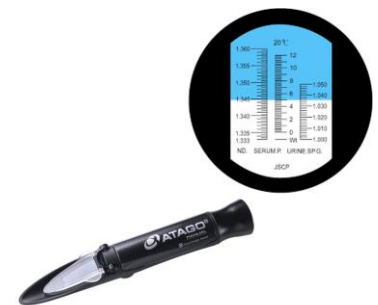
- ① 高血圧
- ② けいれん
- ③ 跛行
- ④ 低血圧
- ⑤ 体温上昇

問9 レプトスピラを媒介するのは動物はどれか。

- ① コロモジラミ
- ② クマネズミ
- ③ ネコノミ
- ④ ヒトスジシマカ
- ⑤ スズメバチ

問10 写真の器具で測定できる項目はどれか。

- ① 血糖値
- ② 細菌感染
- ③ 尿比重
- ④ 血清アルブミン値
- ⑤ ケトン体



問1 膵液中のリパーゼが分解するのはどれか。

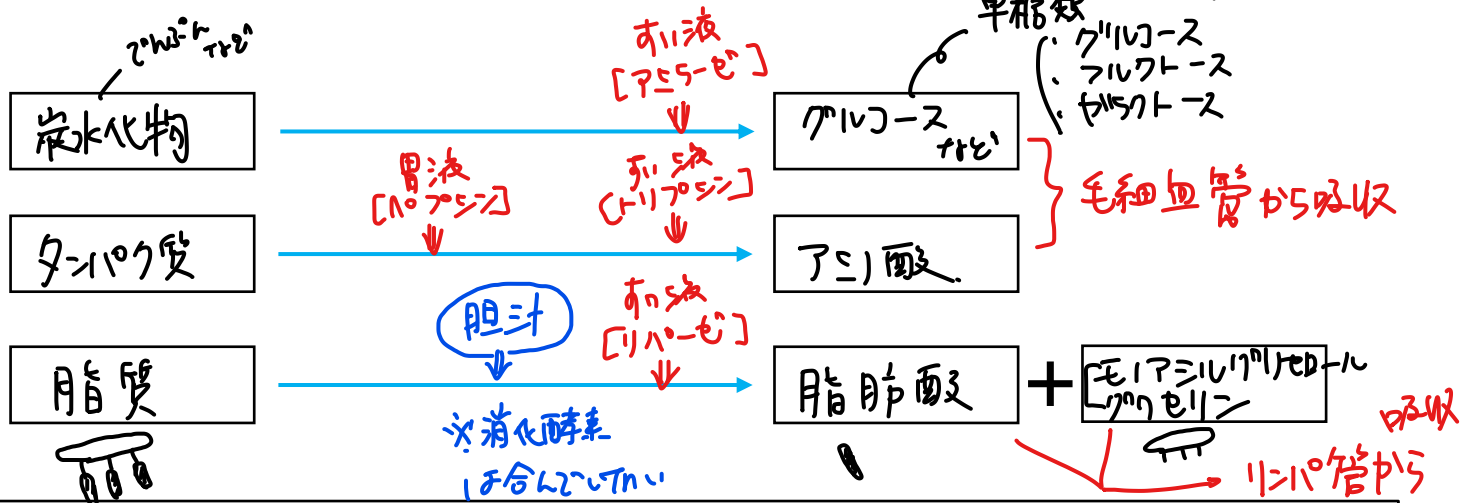
- ① 脂肪
- ② 炭水化物
- ③ タンパク質
- ④ ビタミン
- ⑤ ミネラル

● 栄養学 ~消化吸収~

基礎講座 第4回

★ **三大栄養素**... [炭水化物], [タンパク質], [脂肪]
 ※これらの栄養素は体内で代謝され、[エネルギー]となる
 ※**五大栄養素**...上記に加えて[ビタミン], [ミネラル]

単糖類
少糖類
多糖類



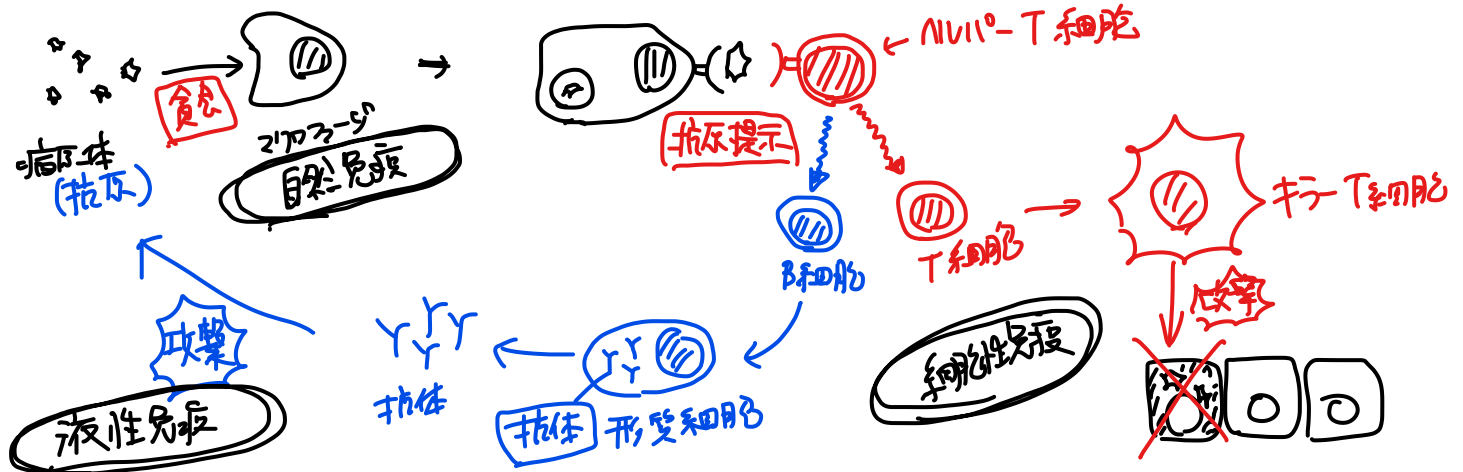
問2 免疫担当細胞とその機能の組合せで正しいのはどれか。

- ① 好中球 --- 抗原提示 ← マクロファージ, 樹状細胞
- ② マクロファージ --- 抗体産生 ← 形質細胞
- ③ ヘルパーT細胞 --- 抗原の貪食
- ④ 形質細胞 --- 抗体産生
- ⑤ キラーT細胞 --- 抗原提示

● 免疫学 → 体に入ってきた異物(病原体)を排除すること

基礎講座 第8回

自然免疫... 迅速な対応 → 好中球, マクロファージ, 貪食作用
 獲得免疫... 目的に応じて (遅く)
 体液性免疫 → 抗体, B細胞 → 形質細胞
 細胞性免疫 → キラーT細胞 (細胞障害性T細胞)



問3 レントゲン検査の説明として誤っているのはどれか。

- ① 腹部を撮影する際は一般的に最大呼気時に撮影する。
- ② X線透過性の高い肺はレントゲン画像上は黒く表現される。
- ③ 脊椎造影検査は一般的に全身麻酔下で実施される。
- ④ 撮り直ししないなど出来るだけ撮影回数を減らす様に努める。
- ⑤ 愛玩動物看護師はレントゲン現像と撮影までを実施する。

診断 → 獣医師

● 臨床検査 ~レントゲン検査~

基礎講座 第10回

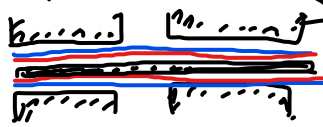
- ・ X線透過性: 高い(黒く写る)…[肺、空気]、低い(白く写る)…[骨、金属、結石]
- ・ 一般的に胸部は[最大吸気時]、腹部は[最大呼気時]に撮影する
- ・ X線造影検査

- ① 消化管造影検査…主に食道~大腸までの消化管の機能や形態、閉塞物の確認をする
→用いる造影剤は[硫酸バリウム]や[経口ヨド剤]だが、消化管穿孔が疑われる場合 [硫酸バリウム]は禁忌

- ② 尿路造影検査…[静脈性尿路造影]と[逆行性尿路造影]がある
→用いる造影剤は[ヨド剤]である

- ③ 脊椎造影検査…一般的に[全身麻酔下]で実施する

→[大槽]や[尾側部腰椎間]からアプローチし、造影剤を[硬膜下腔]に注入



スピナル針

硬膜下腔
軟膜

問4 中程度に活動する動物が適温下で必要とするエネルギー量として正しいのはどれか。

- ① 可消化エネルギー量
- ② 1日エネルギー要求量
- ③ 維持エネルギー要求量
- ④ 基礎エネルギー要求量
- ⑤ 安静時エネルギー要求量

● 栄養学 ~エネルギー要求量~

基礎講座 第4回

- (1) [基礎エネルギー量]…健康な動物が適温の環境下で、食後12時間起きていない以外には運動をしなくて必要とされるエネルギー量 *生活しているエネルギー*
- (2) [安静時エネルギー量]…健康な動物が適温の環境下で食事をしているが(安静)にしているときに必要なエネルギー量 ※体重から算出できる *生活している + 食べる*
- (3) [維持エネルギー量]…中程度に活動する動物が適温下で必要とするエネルギー量 *生活している + 食べる + 動く*

④ [1日エネルギー量]…動物の1日に必要な平均のエネルギー要求量でライフステージや活動性によって変わる ※DERはRER(係数)をかけて求める $DER = RER \times \text{係数}$

例題) 体重5kgの避妊済みの犬のRERは220kcal/日である。与える食事が300kcal/100gであるとき、この犬には1日何gを与えるか。ただし、避妊後の係数は1.5とする。

$$DER = 220 \text{ kcal} \times 1.5 = 330 \text{ kcal}$$

↑
1日必要

$$\left(\begin{array}{r} 100 \text{ g} \text{ --- } 300 \text{ kcal} \\ \times \text{ g} \text{ --- } 330 \text{ kcal} \end{array} \right)$$

$$200 \times x = 100 \times 330$$

$$x = 110 \text{ g}$$

問5 次の鎮痛薬に関する記述として誤りはどれか。

- ① 麻薬性オピオイドには、モルヒネやフェンタニルがある。
- ② 非ステロイド性鎮痛薬はシクロオキシゲナーゼを阻害することで鎮痛効果を発揮する。
- ③ **麻薬性オピオイド**はほかの薬剤を区別する必要があるが、~~施錠の必要はない~~
- ④ ステロイド剤の使用により、感染症が悪化することがある。
- ⑤ 近年では、様々な作用機序を持つ鎮痛剤を組み合わせる **マルチモーダル鎮痛**が推奨されている。

● 薬理学 ～鎮痛剤～

薬理漬け

基礎講座 第7回

① [**オピオイド**] …オピオイド受容体に作用して鎮痛作用

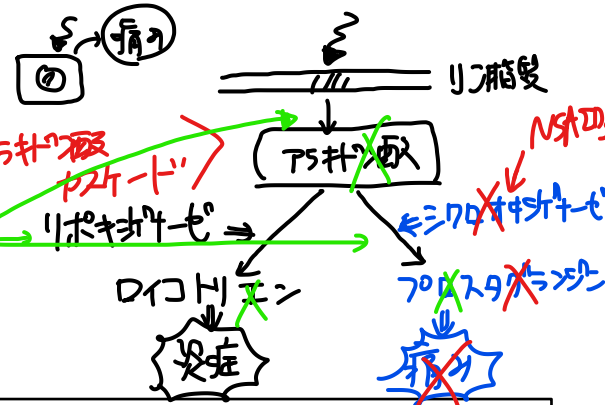
- [**麻薬性オピオイド**]: モルヒネ, フェンタニル, レミフェンタニル など

※麻薬 → 使用の際は [**麻薬使用名**], 使用記録の帳簿は [**2年間**] 保管

- [**非麻薬性オピオイド**]: プロピオフェン, フロピリルフェン など

② [**非ステロイド性消炎鎮痛剤** (NSAIDs)] **シクロオキシゲナーゼ** を阻害して [**プロスタグリン**] (発痛物質) の生成を抑える

例) **ロキソプロフェン, イブuproフェン, カルプロフェン** など



③ **ステロイド**
消炎作用, 鎮痛作用

問6 イラストは眼の断面の模式図である。Aの構造の説明として正しいのはどれか。

- ① 厚みを変化させてピントを調節する。 ← **水晶体**
- ② 眼圧や眼球の形状維持に働く。 ← **硝子体, 3細胞**
- ③ 視細胞が存在し、到達した光を感知して神経に伝える。 ← **網膜**
- ④ メラニン細胞が豊富な膜で、動物では光を反射する輝板 (タペタム) が存在する。 ← **脈絡膜**
- ⑤ **眼**に入ってくる光の量を調節する。

● 形態機能学 ～眼～

基礎講座 第11回

・ 光の通過する順番

角膜 → 虹彩 → 水晶体 → 硝子体 → 網膜

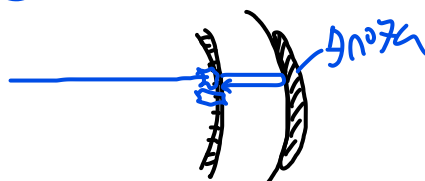
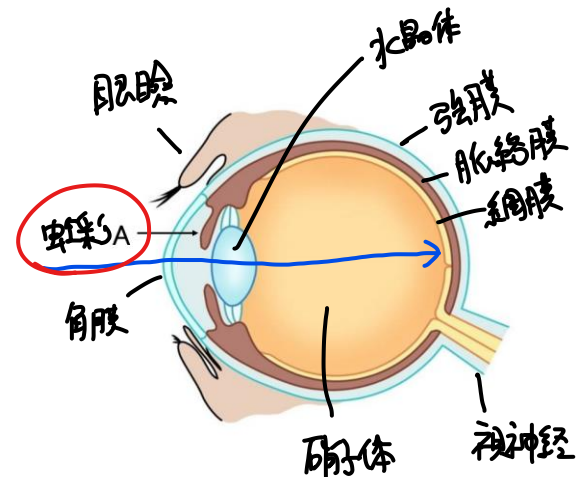
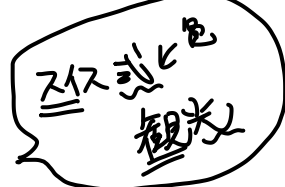
・ 網膜には **視細胞** が存在する

[**錐体細胞**] … **色覚**

[**桿体細胞**] … **光の明暗**

※視細胞には [**視物質 (ロドプシン)**] がありこれに光が作用する

・ [**脈絡膜**] には [**輝板 (タペタム)**] が存在し、光を反射して暗い場所での視覚を確保している



問7 写真の機器の使用目的はどれか。



シリンジポンプ

- ① 吸入麻酔薬を注入する。
- ② 腹腔洗浄した液を吸引する。
- ③ シリンジを用いて静脈内持続注入を行う。
- ④ 血圧を測定する。
- ⑤ 電気ショックにより除細動する。

● 器具の問題

問8 ショックの病態として適切なのはどれか。

- ① 高血圧
- ② けいれん
- ③ 跛行
- ④ 低血圧
- ⑤ 体温上昇

● 病理学 ～ショックの病態～

基礎講座 第6回

・ [ショック] とは、何らかの原因により急激に血圧が低下する病態

→結果として組織の血流が確保できず、低酸素により臓器障害が起こる

・ 病態/症状: 低血圧、低体温、可視粘膜蒼白、(心拍数上昇)

・ 原因

- ① [出血性ショック] : 大量出血に伴う循環血液量低下
- ② [心原性ショック] : 心臓の機能不全により心拍出量が低下
- ③ [敗血症性ショック] : 細菌感染による…[エンドキシンショック]ともいう
- ④ [神経原性ショック] : 神経反射により心拍出量低下、血圧低下
- ⑤ [アナフィラキシーショック] : ワクチンや薬剤などに対するアレルギー反応

↳ CRT: 毛細血管再充満時間
延長

→ I型アレルギー

問9 レプトスピラを媒介するのは動物はどれか。

- ① コロモジラミ
- ② クマネズミ
- ③ ネコノミ
- ④ ヒトスジシマカ
- ⑤ スズメバチ

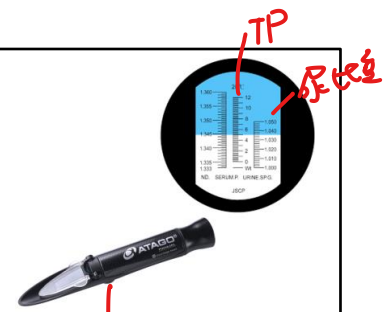
● 人獣共通感染症 ～レプトスピラ症～

感染症漬け

基礎講座 第9回

問10 写真の器具で測定できる項目はどれか。

- ① 血糖値
- ② 細菌感染
- ③ 尿比重
- ④ 血清アルブミン値
- ⑤ ケトン体



● 器具の問題

尿比重計
血清タンパク質