

問題1 次の1-1～1-3のうち2つを選択し、その答えをそれぞれ解答欄①と②に記入しなさい。(1-1～1-3のうち、選択した番号を解答欄の□の中に記入すること。)

1-1 豚のウイルス性疾病である PRRS について、『PRRS ウイルスの科名と属名』、本ウイルスの遺伝子型により大別される『2つの遺伝子型の名称』を答え、PRRS の『主な臨床症状』について、「母豚」、「子豚」という言葉を用いて詳しく説明しなさい。また、PRRS ウイルスの『抗原検出方法と抗体検出法』をそれぞれ1つずつ答えなさい。

1-2 クリプトスポリジウム症について、「クリプトスポリジウムの発育環」「牛における主な病原体2種と、その鑑別点」「診断方法」について、それぞれ簡潔に説明しなさい。なお、鑑別点についてはそれぞれの病原体の違いが分かるよう比較して記入すること。

1-3 扁平上皮癌について一般的な特徴と、病理組織診断の上での特徴となる組織所見（ヘマトキシリン・エオジン染色によるもの）を説明しなさい。また、皮膚と肺を原発として発生した場合の特徴の違いを説明し、これらの部位以外でこの疾病の原発による臓器や組織名を3つ挙げなさい。

問題2 以下の自然毒食中毒に関する記述について、(①) ~ (⑩) に当てはまる最も適当なものを選択肢から一つ選びなさい。

- (1) ジギタリスの中毒症状は、胃腸障害、おう吐、下痢、不整脈、頭痛、めまいがあり、重症になると (①) 機能が停止して死亡することがある。有毒成分は (②) などである。
- (2) トリカブト類の中毒症状は、食後 10~20 分以内に口唇や舌のしびれを発症することが多く、手足のしびれ、嘔吐、腹痛、下痢、不整脈、血圧低下などをおこし、けいれん、(③) 不全に至って死亡することもある。全草に毒性成分である (④) 系のアルカロイドを含有する。
- (3) エゾボラモドキの中毒症状は、食後 30 分から 1 時間で発症し、激しい頭痛、めまい、船酔い感、(⑤)、足のふらつき、眼底の痛み、目のちらつき、嘔吐感などがみられる。通常数時間で回復し、死亡することはない。毒性成分の (⑥) は唾液腺に含まれている。
- (4) ベニテングダケの中毒症状は、食後 30 分ほどで下痢、嘔吐、腹痛の胃消化器系の症状が現れ、めまい、錯乱、運動失調、(⑦)、興奮、抑うつ、痙攣など神経系の症状も現れる。まれに、死に至ることもある。毒性成分はイボテン酸、ムッシモール、(⑧) などである。
- (5) カエンタケは、食べても、触っても毒である。下痢、嘔吐、腹痛、手足しびれ、喉の渴きのほか、消化器不全、(⑨) による運動障害を示し、死亡例もある。毒性成分は (⑩) 類である。

【選択肢】

| | | | | |
|----------|---------|---------|---------|----------|
| ア.トリコテセン | イ.アコニチン | ウ.ソラニン | エ.テトラミン | オ.スコポラミン |
| カ.ムスカリン | キ.コルヒチン | ク.チャコニン | ケ.青酸配糖体 | コ.強心配糖体 |
| サ.腎臓 | シ.膵臓 | ス.心臓 | セ.肝臓 | ソ.免疫 |
| タ.呼吸 | チ.酩酊感 | ツ.幻覚 | テ.筋委縮 | ト.小脳萎縮 |

問題3 次の文章中の(①)～(⑩)に当てはまる最も適当なものを選択肢から一つ選びなさい。

「猫ひっかき病(CSD)」は、猫の搔傷、咬傷などから感染することが知られている。主な病原体はグラム(①)性の(②)である。(③)を介して猫から猫へ伝播するが、猫ではほとんど症状を示さず長期間の(④)を起こす。ヒトの定型的なCSDでは、3~10日の潜伏期後、受傷部位に発赤丘疹が見られ、その後1~2週間後から有痛性の(⑤)炎が持続する。

トキソカラ症は、ヒトに犬回虫や猫回虫などのトキソカラ属回虫の幼虫が感染して起こる移行症である。移行部位により主に(⑥)型と(⑦)型に分類される。それぞれの終宿主の(⑧)とともに排泄された虫卵が、2~3週間で(⑨)となる。これを経口摂取することや、幼虫が含まれる(⑩)の肉や肝臓を加熱不十分で喫食することでヒトが感染する。

【選択肢】

| | | | | |
|----------|------------|---------|---------|---------------------------------|
| ア. 陰 | イ. ブラディゾイト | ウ. マダニ | エ. 脳 | オ. <i>Bartonella henselae</i> |
| カ. タキゾイト | キ. 猫ノミ | ク. 陽 | ケ. 糞便 | コ. コガタアカイエカ |
| サ. リンパ節 | シ. 関節移行 | ス. 菌血症 | セ. 腎 | ソ. Nipah virus |
| タ. 古典 | チ. ウイルス血症 | ツ. 敗血症 | テ. 尿 | ト. <i>Pasteurella multocida</i> |
| ナ. 眼移行 | ニ. 待機宿主 | ヌ. 内臓移行 | ネ. 増幅動物 | ノ. 成熟虫卵(幼虫包蔵卵) |

問題4 次の(①)～(⑩)に当てはまる適切な用語をカタカナで記入しなさい。

動物の体を構成するタンパク質は 20 種類のアミノ酸で構成されている。このうち体外からの摂取が必要である必須アミノ酸は動物種によって異なるが、イヌでは(①)、ヒスチジン、イソロイシン、(②)、リジン、メチオニン、(③)、トレオニン、(④)、バリンの 10 種である。

アミノ酸は、分子内にアミノ基と(⑤)基を有しており、複数のアミノ酸同士がこの2つの基との間で(⑥)結合を行う。これらの結合したアミノ酸は、その数が大きくなるに従ってオリゴ(⑥)、ポリ(⑥)、タンパク質と呼ばれている。

アミノ酸は体を形作るタンパク質の構成材料だけでなく、体内で重要な生理作用に関与するものがある。アミノ酸の誘導体であるアミン型ホルモンは神経伝達物質の(⑦)、アドレナリン、ノルアドレナリンがあり、これらは総称して(⑧)アミンと呼ばれ、アミノ酸である(⑨)の誘導体である。また、体内の薬物代謝のひとつであるアミノ酸抱合は、(⑤)基をもつ薬物がアミノ酸である(⑩)やグルタミン酸と抱合体となり体外に排泄される。このうち(⑩)は中枢神経においては抑制性伝達物質としての働きを持つ。

問題5 破傷風の診断法について、次の文章の(①)～(⑩)に当てはまる言葉を答えなさい。
なお、①には破傷風菌の学名(英語)を記入すること。

○簡易細菌検査(直接鏡検)

破傷風菌(①)は、グラム(②)性、偏性(③)性の有(④)菌である。創傷部、術創が確認された場合には病変部の直接塗抹標本をグラム染色またはギムザ染色し、菌体の幅より大きな球形の(④)による(⑤)状、ラケット状の桿菌を確認する。

○細菌培養試験(増菌・分離培養)

(増菌培養)

検体(組織片等)1gを細切して、予め100℃、5分程度加熱後、氷水中で急冷により(⑥)したクックドミート培地などへ投入、37℃、48～72時間培養する。

菌の発育を認めた場合、グラム染色により特徴的な形態の(④)菌を確認するか、(⑦)、動物接種試験等の手法により、破傷風菌あるいは破傷風(⑧)の存在を推定し、分離培養を試みる。なお、マウスへの動物接種試験では、接種液中に破傷風(⑧)が存在する場合は、破傷風(⑧)特有の強直性(⑨)などが認められる。

(分離培養)

GAM寒天培地などの斜面培地の底部、平板培地の辺縁部に増菌培養菌液あるいは、直接塗抹材料を接種し、(③)ジャー法等により37℃、24時間培養をする。

斜面培地上部、あるいは平板培地辺縁部対極から(⑩)菌を分離し、形態等により同定する。
なお、感染巣が不明の場合には分離培養は困難である。

○(⑦)検査

増菌培養液、あるいは分離株の同定には、破傷風(⑧)遺伝子を標的とする(⑦)が有効である。なお、(⑦)法には、コンベンショナル(⑦)やリアルタイム(⑦)などの種類がある。

問題6 牛の発情周期中のホルモン動態について、次の記述の(①)～(⑩)に当てはまる最も適当なものを選択肢から一つ選びなさい。

卵胞から分泌されるホルモンである(①)の血中濃度は卵胞の発育に伴って徐々に上昇し、排卵前にピークに達する。この上昇した(①)は発情を誘起するとともに(②)に働いて、正のフィードバック作用により(③)を分泌させる。この(③)の作用および(①)の正のフィードバック作用によって、(④)からの(⑤)および(⑥)の分泌が一過性に増大し、血中濃度の急激な上昇いわゆるサージを形成する。(⑥)のサージは卵胞を完熟させるとともに排卵を誘起し、黄体の形成に参与する。

排卵後卵胞は消失するので、卵胞から分泌されていた(⑦)の血中濃度は急激に低下し、その結果、(⑦)の負のフィードバック作用により分泌を抑制されていた(⑤)が一過性に分泌され、排卵後に2度目のサージを示す。排卵後は黄体の形成に伴って血中の(⑧)濃度が上昇し、ピークに達して黄体期中高値を保つ。

黄体末期には(⑨)から(⑩)が分泌され、黄体が退行するとともに、血中の(⑧)濃度が下降する。この後、次回発情期を迎えることになり、同様のホルモン変化を繰り返す。

【選択肢】

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| ア. オキシトシン | イ. プロスタグランジン F _{2α} (PGF _{2α}) | |
| ウ. 副腎皮質 | エ. 性腺刺激ホルモン放出ホルモン (GnRH) | |
| オ. 卵胞刺激ホルモン (FSH) | カ. 胎盤性性腺刺激ホルモン | |
| キ. テストステロン | ク. プロジェステロン | ケ. インヒビン |
| コ. 下垂体前葉 | サ. 下垂体中葉 | シ. 下垂体後葉 |
| ス. 視床上部 | セ. 視床下部 | ソ. 松果体 |
| タ. 子宮内膜 | チ. 黄体形成ホルモン (LH) | ツ. プロラクチン |
| テ. エストロジェン | ト. リラキシン | |

