

## 【物理・化学・生物、衛生／実務】

◎指示があるまで開いてはいけません。

## 注 意 事 項

- 1 試験問題の数は、問196から問245までの50問。  
9時30分から11時35分までの125分以内で解答すること。
- 2 解答方法は次のとおりである。
  - (1) 一般問題（薬学実践問題）の各問題の正答数は、問題文中に指示されている。  
問題の選択肢の中から答えを選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。  
なお、問題文中に指示された正答数と異なる数を解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問 500 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。2つ選べ。


- 1 塩化ナトリウム      2 プロパン      3 ベンゼン  
4 エタノール      5 炭酸カルシウム

正しい答えは「3」と「4」であるから、答案用紙の

問 500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 のうち 3 と 4 を塗りつぶして  
問 500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 とすればよい。

- (2) 解答は、○ の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

悪い解答例  (採点されない)

- (3) 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。
  - (4) 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。
- 3 設問中の科学用語そのものやその外国語表示（化合物名、人名、学名など）には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。
  - 4 問題の内容については質問しないこと。

一般問題（薬学実践問題）【物理・化学・生物、衛生／実務】

問 196-197 65歳女性。体重 50 kg。術後肺炎を発症し、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）と緑膿菌による複合感染症と診断され、アルベカシン硫酸塩とピペラシリンナトリウムの各注射液が静脈内投与された。なお、この女性の腎機能は正常である。

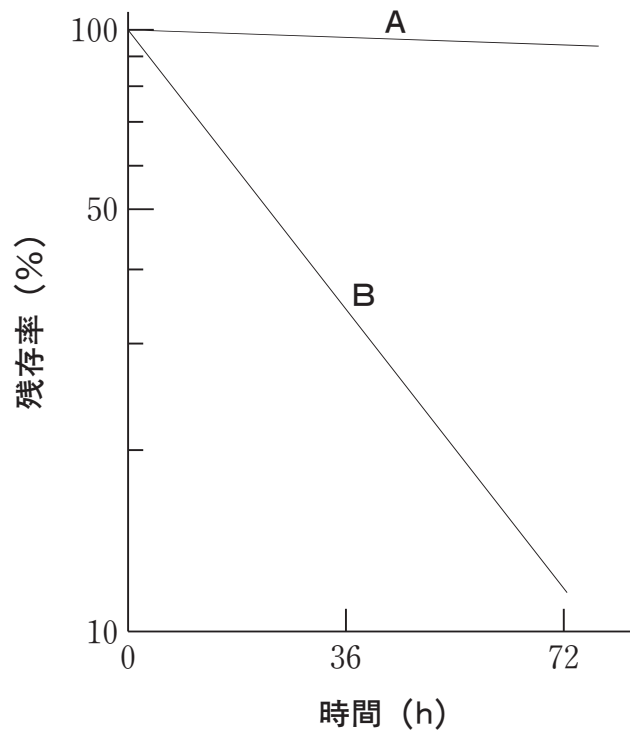
問 196（実務）

アルベカシン硫酸塩の最も適切な投与方法はどれか。1つ選べ。

- 1 1回 50 mg、60 分かけての点滴投与を 1 日 1 回、数日間にわたって実施した。
- 2 1回 50 mg、4 時間かけての点滴投与を 1 日 1 回、数日間にわたって実施した。
- 3 1回 200 mg、60 分かけての点滴投与を 1 日 1 回、数日間にわたって実施した。
- 4 1回 200 mg ワン・ショットでの静脈内投与を 1 日 3 回、数日間にわたって実施した。
- 5 1回 200 mg、24 時間かけての持続点滴投与を数日間にわたって実施した。

問 197 (物理・化学・生物)

アミノグリコシド系抗生物質と  $\beta$ -ラクタム系抗生物質の両水溶液を混合して残存率を測定したところ、下のようなグラフが得られた。ただし、横軸は時間 (h)、縦軸は抗生物質の残存率 (%) を片対数プロットしたものである。このグラフで **B** は ( ① ) である。また、このグラフから **B** は ( ② ) に従って分解していると考えられる。①、②の組合せとして正しいのはどれか。1つ選べ。



	①	②
1	アミノグリコシド系抗生物質	0 次反応
2	$\beta$ -ラクタム系抗生物質	0 次反応
3	アミノグリコシド系抗生物質	1 次反応
4	$\beta$ -ラクタム系抗生物質	1 次反応
5	アミノグリコシド系抗生物質	2 次反応
6	$\beta$ -ラクタム系抗生物質	2 次反応

問 198-199 77 歳女性。以下の処方箋を持って薬局を訪れた。患者の話から、最近、ものが飲み込みにくいとのことであった。

(処方)

ニフェジピン徐放錠 (24 時間持続) 20 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 14 日分 粉砕

問 198 (実務)

この処方に関する疑義照会として適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 簡易懸濁法で投与するよう提案する。
- 2 粉砕せず、そのまま舌下に含むことを提案する。
- 3 同用量のニフェジピнкаプセルに変更し、脱カプセルして朝食後に舌下に含むことを提案する。
- 4 同用量のニフェジピнкаプセルに変更し、脱カプセルしてゼリーなどに混ぜて朝食後に服用するよう提案する。
- 5 同用量のニフェジピンの持効性細粒に変更し、朝夕食後に分けて投与するよう提案する。

問 199 (物理・化学・生物)

今回処方されているニフェジピンは、血管拡張性の血圧降下薬である。ポアズイユの法則に従えば、脈拍数、心拍出量、血液の粘度が一定条件下で、血圧は末梢の毛細血管の半径の 4 乗に反比例する。この条件下で、ニフェジピンにより血圧 180 mmHg の高血圧患者の毛細血管半径が 7% 増大したときの血圧 (mmHg) に最も近い値はどれか。1 つ選べ。

- 1 165      2 155      3 145      4 135      5 125

問 200-201 60歳女性。身長 150 cm、体重 45 kg。めまい、ふらつき、冷汗、軽度の意識障害を主訴として受診し、入院することとなった。入院時に病室を訪問した薬剤師が持参薬を確認したところ、下記の薬剤を日ごろ欠かさず服用していたことが分かった。入院時の血清クレアチニン値 1.5 mg/dL、BUN 29 mg/dL、AST 25 IU/L、ALT 30 IU/L、PT-INR 2.0、空腹時血糖値 40 mg/dL であった。

持参薬の内容

(薬袋 1)

シベンゾリンコハク酸塩錠 100 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
ベラパミル塩酸塩錠 40 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
	1 日 3 回 朝昼夕食後

(薬袋 2)

ワルファリン K 錠 1 mg	1 回 2 錠 (1 日 2 錠)
	1 日 1 回 朝食後

(薬袋 3)

ロキソプロフェン Na 錠 60 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
テプレノンカプセル 50 mg	1 回 1 カプセル (1 日 3 カプセル)
	1 日 3 回 朝昼夕食後

問 200 (実務)

薬剤師はこの女性の主訴の原因として、服用中の薬物の副作用を疑った。最も可能性の高い薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 シベンゾリンコハク酸塩
- 2 ベラパミル塩酸塩
- 3 ワルファリンカリウム
- 4 ロキソプロフェンナトリウム
- 5 テプレノン

問 201 (物理・化学・生物)

患者に低血糖症状が疑われたため、血糖値を検査することになった。血中グルコースの測定法に関する記述として正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 市販の簡易血糖測定器に用いられる酵素には、グルコースオキシダーゼやグルコースデヒドロゲナーゼなどがある。
- 2 電極法では、グルコースから酵素反応により生じる過酸化水素をガラス電極で測定する。
- 3 屈折率を利用した糖度計によって測定する。
- 4 簡易カラムにより他の単糖とグルコースを分離し、エチジウムブロマイドにより蛍光測定する。
- 5 グルコースと酵素及び  $\text{NADP}^+$  を反応させ、生じた  $\text{NADPH}$  を吸光度法により測定する。

問 202-203 45 歳男性。下記の処方箋を保険薬局に持参した。薬剤師がインタビューしたところ、患者は「医師からはピロリ菌の一次除菌と聞いている」と回答した。

(処方)

オメプラゾール錠 10 mg	1 回 2 錠 (1 日 2 錠)
クラリスロマイシン錠 200 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
アモキシシリンカプセル 250 mg	1 回 3 カプセル (1 日 3 カプセル)
	1 日 1 回 朝食後 7 日分

問 202 (実務)

処方監査による判断として、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 1 日 1 回朝食後を 1 日 1 回朝食前に変更する。
- 2 1 日 1 回朝食後を 1 日 1 回夕食後に変更する。
- 3 それぞれの薬剤の 1 日量を 2 倍にして、1 日 2 回朝夕食後に変更する。
- 4 7 日分を 3 日分に変更する。
- 5 7 日分を 14 日分に変更する。



問 203 (物理・化学・生物)

ヘリコバクター・ピロリ菌の感染診断には尿素呼気試験法が用いられる。この方法は、 $^{13}\text{C}$  で標識した尿素を服用し、ピロリ菌が持つウレアーゼ活性で生じる呼気中の二酸化炭素を赤外吸収スペクトル法で検出するものである。これに関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 赤外線は紫外線よりも短波長である。
- 2 赤外線は分子振動によって双極子モーメントが変化するとき吸収される。
- 3 赤外吸収スペクトル法では、紫外可視吸光度法とは異なり、ランベルト-ベール (Lambert-Beer) の法則が成立しない。
- 4  $^{13}\text{CO}_2$  の逆対称伸縮振動は  $^{12}\text{CO}_2$  と比べ低い波数側に検出される。
- 5  $^{12}\text{CO}_2$  の測定には  $2350\text{ cm}^{-1}$  付近の吸収が用いられ、これは指紋領域に含まれる。

問 204-205 74 歳男性。意識障害のため救急搬送されてきた。水分貯留をともなう高血圧性緊急症と診断され、治療方針を話し合う中でニカルジピン塩酸塩とフロセミドの投与が検討された。

問 204 (実務)

緊急対応のため注射製剤が選択された。この薬物投与に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ニカルジピン塩酸塩注射液とフロセミド注射液を注射筒内で混合して投与できる。
- 2 ニカルジピン塩酸塩は急速静注が推奨される。
- 3 両剤とも生理食塩液又はブドウ糖注射液で希釈できる。
- 4 フロセミドは、電解質失調に注意して投与する。

問 205 (物理・化学・生物)

処方薬の物性を測定する目的で、種々の pH で水溶液 (50  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) を調製し、その 5 mL ずつに、それぞれ 1-オクタノール 5 mL を加えてよく振り混ぜ、分配平衡に達した後、水層中の薬物濃度を測定した。以下の表は、処方されたどちらかの薬物の結果である。この結果に関する記述として正しいのはどれか。2つ選べ。

ただし、この薬物は 1-オクタノールとの相互作用を起こさず、また、イオン形薬物の 1-オクタノールへの分配は起こらないものとする。

水層の pH	1	2	3	4	4.5	5	5.5	6	7	8
水層中の薬物濃度 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	0.50	0.50	0.54	1.0	2.0	5.0	12	25	45	50

- 1 塩基性薬物ニカルジピンの測定結果である。
- 2 酸性薬物フロセミドの測定結果である。
- 3 この薬物の分配係数は、約 10 である。
- 4 この薬物の  $\text{p}K_{\text{a}}$  は、約 6.0 である。
- 5 この薬物の  $\text{p}K_{\text{a}}$  は、約 4.0 である。

問 206-207 10歳女児。体重 34 kg。昨夜より咽頭痛がひどかったため、母親が小児科を受診させ、以下の処方箋をかかりつけの保険薬局へ持参した。処方箋を受け取った薬剤師が薬剤服用歴とお薬手帳で現在服用中の薬剤を確認したところ、以下の①～⑤であった。

(処方)

セフジニル細粒 10%	1回 1.0 g (1日 3.0 g)
	1日 3回 朝昼夕食後 4日分

(現在服用中の薬剤)

①バルプロ酸 Na 徐放顆粒 40%	1回 1.5 g (1日 1.5 g)
	1日 1回 夕食後 28日分
②ビフィズス菌微粒	1回 0.5 g (1日 1.5 g)
	1日 3回 朝昼夕食後 28日分
③溶性ピロリン酸第二鉄シロップ 5%	1回 4 mL (1日 12 mL)
	1日 3回 朝昼夕食後 28日分
④プラシルカストシロップ用 10%	1回 1.0 g (1日 2.0 g)
	1日 2回 朝夕食後 28日分
⑤フェキソフェナジン塩酸塩シロップ用 5%	1回 0.6 g (1日 1.2 g)
	1日 2回 朝夕食後 28日分

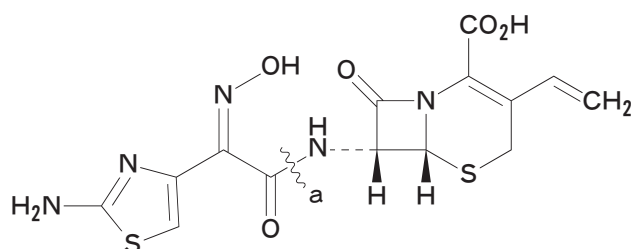
問 206 (実務)

現在服用中の薬剤のうち、セフジニル細粒との相互作用が問題となるのはどれか。1つ選べ。

- 1 バルプロ酸 Na 徐放顆粒
- 2 ビフィズス菌微粒
- 3 溶性ピロリン酸第二鉄シロップ
- 4 プラシルカストシロップ用
- 5 フェキソフェナジン塩酸塩シロップ用

問 207 (物理・化学・生物)

セフジニルに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



セフジニル

- 1 セフェム系抗生物質である。
- 2 細菌の細胞壁生合成に関わる酵素をアルキル化することで作用を示す。
- 3  $\beta$ -ラクタマーゼによって、aの位置で加水分解される。
- 4 オキシムはZ配置である。
- 5 アミノイミダゾリル基をもつ。

問 208-209 72 歳男性。いつもは 21 時頃に床に入り、夜間に 1～2 回トイレに起きることはあるが、眠れていた。1 週間前より寝つきが悪くなり、内科を受診した。以下の処方箋が出され、保険薬局に持参した。併用薬はなく、肝機能、腎機能に異常はない。この薬剤を服用するのは初めてである。

(処方)

ゾルピデム酒石酸塩錠 5 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 就寝前 7 日分

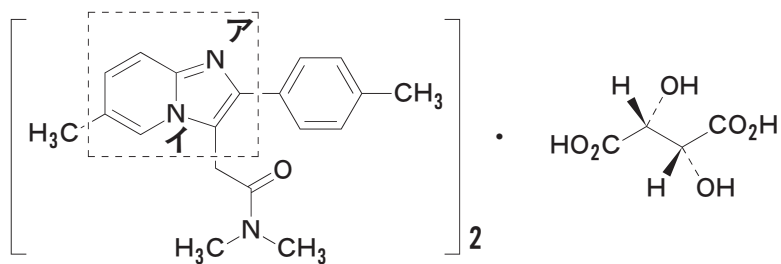
問 208 (実務)

今回の処方に関する服薬指導として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 眠れるようになれば、いつ服用をやめても構いません。
- 2 就寝前に飲酒しても構いません。
- 3 眠れなければ、服用量を増やしても構いません。
- 4 グレープフルーツジュースを飲むのは避けてください。
- 5 カフェイン (コーヒー、紅茶など) の摂取は、夕方以降は避けてください。

問 209 (物理・化学・生物)

ゾルピデム酒石酸塩に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



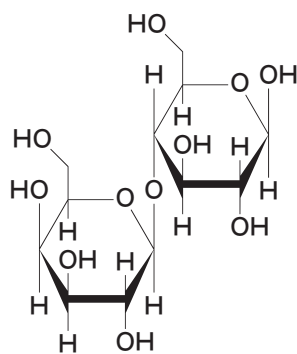
ゾルピデム酒石酸塩

- 1 窒素原子アは  $sp^3$  混成軌道をもつ。
- 2 破線で囲んだ環は芳香族性をもつ。
- 3 窒素原子イは、3つの窒素原子のうち最も塩基性が高い。
- 4 酒石酸の立体異性体は、図に示したものを含めて4つある。
- 5 この酒石酸は (2R, 3R) の立体配置を有する。

問 210-211 散剤の主薬の処方量が少ない場合には、賦形剤の添加により、かさを増し、分包誤差を極力少なくすることができる。賦形をする際は、一般的に賦形剤として乳糖やデンプンなどを、主薬によって選択して用いる。

問 210 (物理・化学・生物)

構造式 A で表される乳糖に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。



A

- 1 D-グルコフラノースとD-ガラクトフラノースがグリコシド結合している。
- 2 還元糖である。
- 3 グルコシダーゼによって、2つの単糖に分解される。
- 4 水に溶かすと異性化し、旋光性を失う。
- 5  $\beta$  (1 $\rightarrow$ 4) 結合をもつ。



問 211 (実務)

以下のうち、一般的に乳糖を賦形剤として用いるのはどれか。2つ選べ。

- 1 アミノフィリン水和物末
- 2 イソニアジド末
- 3 ヨウ化カリウム末
- 4  $\beta$ -ガラクトシダーゼ散
- 5 ロートエキス散

問 212-213 63 歳女性。日曜日の午後、急に左耳が聞こえにくくなった。翌朝まで様子をみたが改善しなかったため、近隣の耳鼻科を受診したところ、突発性難聴と診断された。以下の薬剤が処方され、保険薬局に来局した。

(処方)

処方 1	プレドニゾン錠 5 mg	1 回 2 錠 (1 日 6 錠) 1 日 3 回 朝昼夕食後 3 日分
処方 2	プレドニゾン錠 5 mg	1 回 2 錠 (1 日 4 錠) 1 日 2 回 朝昼食後 3 日分
処方 3	プレドニゾン錠 5 mg	1 回 2 錠 (1 日 2 錠) 1 日 1 回 朝食後 3 日分
処方 4	メコバラミン錠 500 $\mu$ g	1 回 1 錠 (1 日 3 錠) 1 日 3 回 朝昼夕食後 9 日分
処方 5	テプレノンカプセル 50 mg	1 回 1 カプセル (1 日 3 カプセル) 1 日 3 回 朝昼夕食後 9 日分

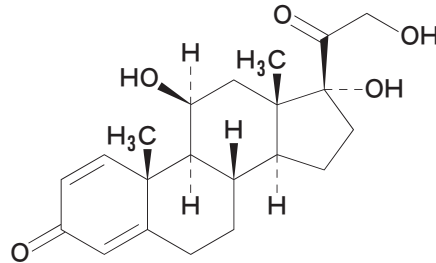
問 212 (実務)

薬剤師が服薬指導する内容の記述として適切でないのはどれか。2つ選べ。

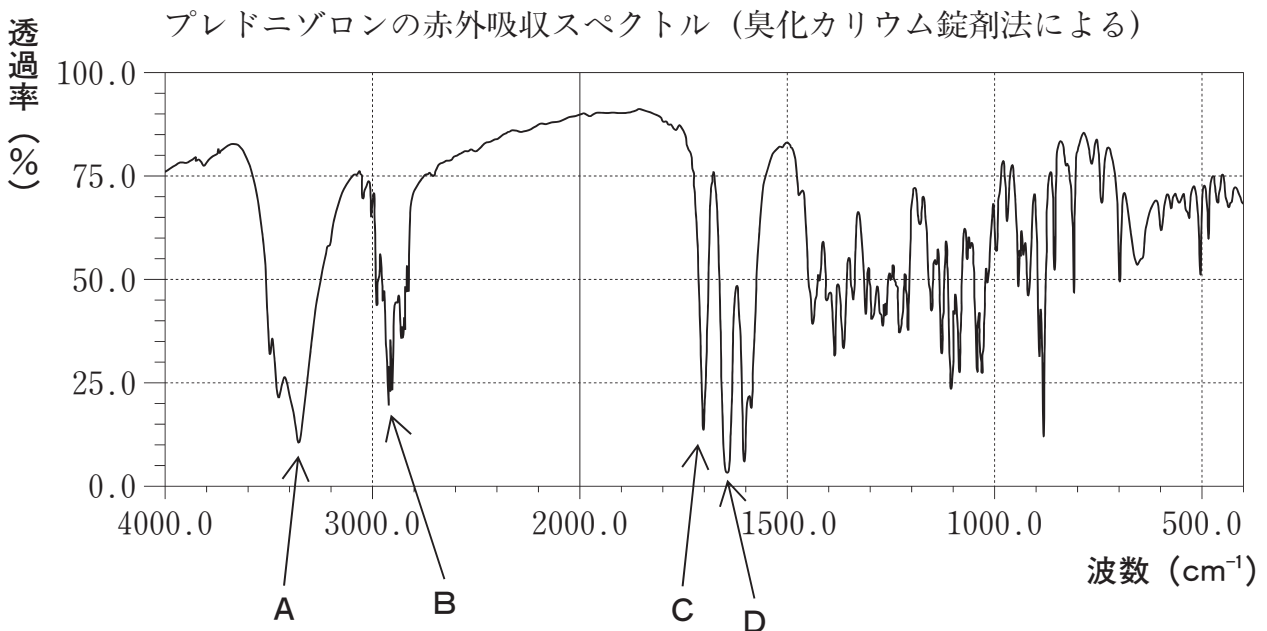
- 1 寝つきが悪くなることがあります。
- 2 難聴の症状が改善すれば、プレドニゾン錠は途中で服用を中止しても構いません。
- 3 プレドニゾン錠は、朝食後 6 錠、昼食後 4 錠、夕食後 2 錠を 3 日間服用してください。
- 4 メコバラミン錠は光に弱い薬です。光を避けて保管してください。
- 5 テプレノンカプセルは胃粘膜を保護する薬です。

問 213 (物理・化学・生物)

プレドニゾロンの確認試験に赤外吸収スペクトルが利用できる。以下の記述のうち正しいのはどれか。2つ選べ。



プレドニゾロン



- 1 吸収帯Aはヒドロキシ基に由来する。
- 2 吸収帯BはC-O単結合に由来する。
- 3 吸収帯Cはカルボニル基に由来する。
- 4 吸収帯DはC-H結合に由来する。

問 214-215 35歳女性。体重 45 kg。昨夜より 40℃の発熱が続いたため、医療機関を受診した。発汗はなく、全身の関節がひどく痛かった。下記の生薬を含む漢方エキス細粒が処方された。なお、処方量は常用量である。

生薬名	1日量
マオウ	5.0 g
キョウニン	5.0 g
ケイヒ	4.0 g
カンゾウ	1.5 g

問 214 (実務)

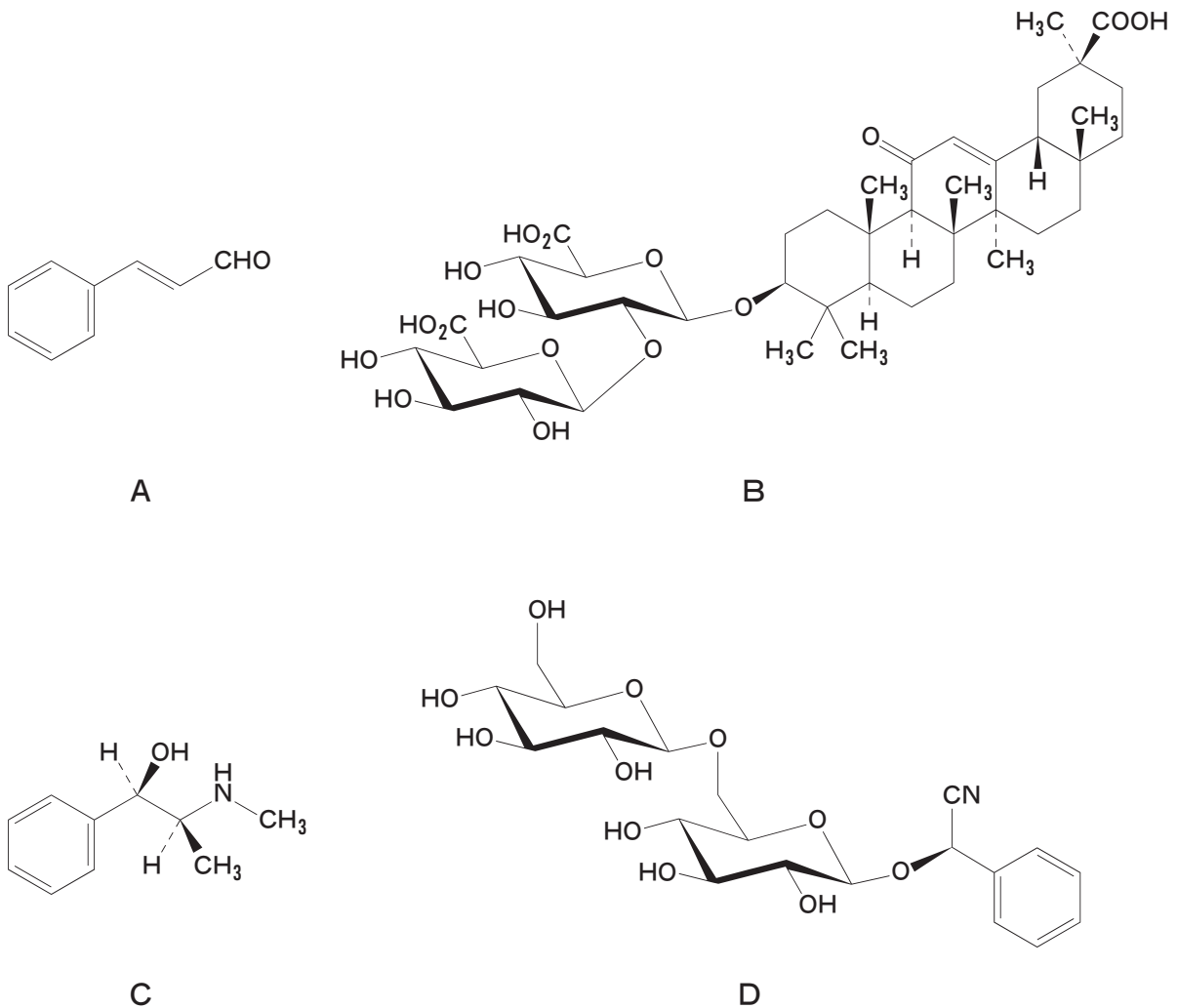
この漢方処方について、薬剤師が留意すべき点として誤っているのはどれか。

1つ選べ。

- 1 浮腫が出現することがある。
- 2 動悸を起こすことがある。
- 3 発汗を促すため、水分補給が必要である。
- 4 高カリウム血症を起こすことがある。
- 5 甲状腺機能亢進症の患者には、慎重に投与する必要がある。

問 215 (物理・化学・生物)

この処方に含まれるそれぞれの生薬の主成分A～Dに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



- 1 化合物Aは、芳香をもつ精油成分であり、化合物名は2-phenyl-1-propenalである。
- 2 化合物Bは、ステロイド代謝酵素を活性化し低カリウム血症を起こす。
- 3 化合物Cは、4種の立体異性体のうち、最も強い交感神経興奮作用を示す。
- 4 化合物Dは、加水分解を受けるとグルコース2分子、ベンズアルデヒド及び青酸を生じる。

問 216-217 55歳女性。身長 160 cm、体重 70 kg。起床時右手が思うように動かなくなり、救急外来を受診した。CT 検査にてアテローム血栓性脳梗塞と診断され、入院にて急性期治療を受けた。この患者の血液検査データは以下の通りである。また、医師は重篤な腎障害があると判断した。

クレアチンクリアランス 20 mL/min、BUN 40 mg/dL、ALT 7.1 U/L、AST 12.5 U/L、 $\gamma$ -GTP 10.0 U/L、血小板数  $20 \times 10^4/\mu\text{L}$

問 216 (実務)

以下は、退院時の再発抑制のための薬物である。この患者への投与が適切でないのはどれか。1つ選べ。なお、退院直前の検査データは入院時と大きな変化はなかった。

- 1 シロスタゾール
- 2 ダビガトランエテキシラートメタンスルホン酸塩
- 3 チクロピジン塩酸塩
- 4 低用量アスピリン
- 5 クロピドグレル硫酸塩

問 217 (物理・化学・生物)

脳梗塞の発症には血小板凝集反応が関与するものがある。この反応に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 トロンボキサン  $A_2$  は、血管内皮細胞から放出され、血小板凝集を抑制する。
- 2 損傷した血管壁内から露出したコラーゲンは、血小板凝集を抑制する。
- 3 活性化された血小板どうしは、フィブリノーゲンを介して結合する。
- 4 プロスタグランジン  $I_2$  は、活性化された血小板から放出され、血小板凝集を促進する。
- 5 ADP (アデノシン 5'-二リン酸) は、活性化された血小板から放出され、血小板凝集を促進する。

問 218-219 65 歳女性。B 細胞性非ホジキンリンパ腫と診断され、本日より外来にて R-CHOP 療法施行のため来院した。診察後、以下の薬剤が処方された。

(処方)

プレドニゾロン錠 5 mg	1 回 20 錠 (1 日 20 錠)
	1 日 1 回 昼食後 5 日分
イブプロフェン錠 200mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	点滴開始 30 分前 1 回分
d-クロルフェニラミンマレイン酸塩錠 2 mg	1 回 3 錠 (1 日 3 錠)
	点滴開始 30 分前 1 回分

【R-CHOP 療法：CHOP 療法（シクロホスファミド水和物、ドキソルビシン塩酸塩、ビンクリスチン硫酸塩、プレドニゾロン）にリツキシマブを加えたがん化学療法の一つ】

問 218 (実務)

この薬物療法を初めて受ける患者への指導内容として適切でないのはどれか。

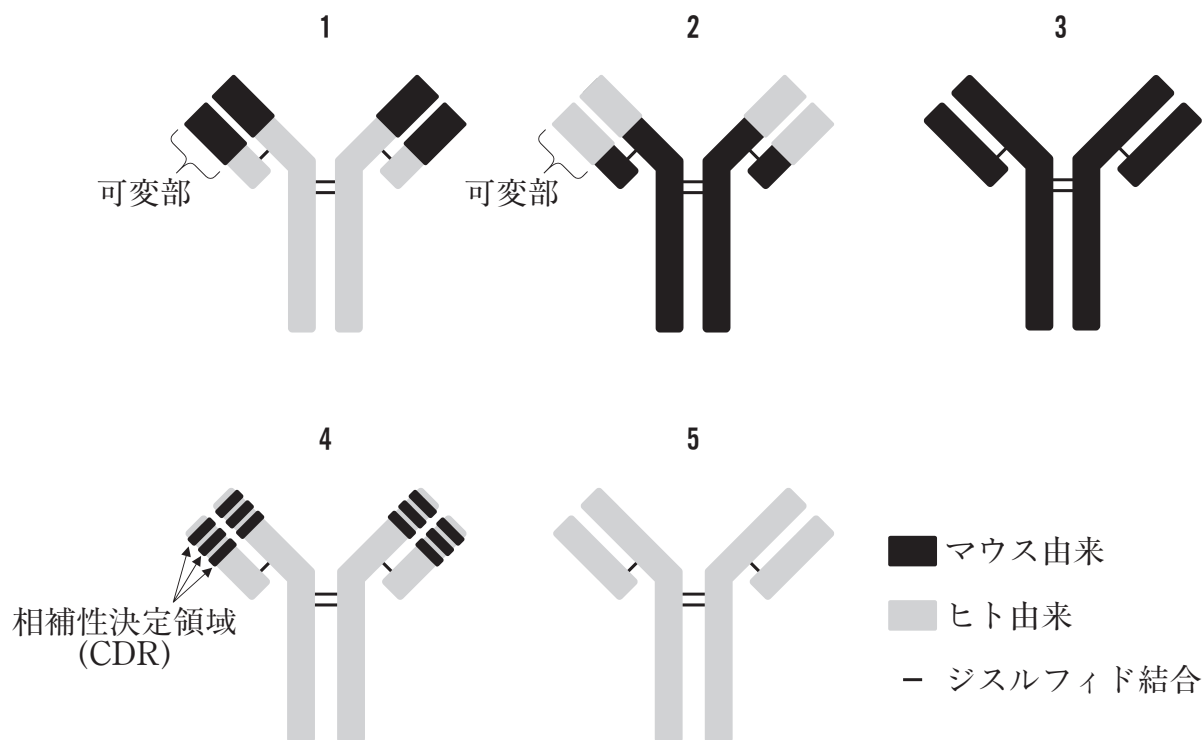
1 つ選べ。

- 1 人ごみへの外出は避け、外出から戻ったときは、うがいや手洗いをしてください。
- 2 体がだるく感じたときには、プレドニゾロン錠の服用を中止できます。
- 3 吐き気があるときは、食べられるものを少量ずつ食べるようにしてください。
- 4 インフュージョンリアクションを回避するため、解熱剤と抗アレルギー薬が処方されています。
- 5 本治療により脱毛が起こることがあります。



問 219 (物理・化学・生物)

下図は免疫グロブリン G (IgG) の模式図である。R-CHOP 療法に用いられるリツキシマブに該当するのはどれか。1つ選べ。



問 220-221 薬剤師は疾病予防にも関わるべきであり、ワクチンに関する知識を深める必要がある。

問 220 (実務)

薬剤師として知っておくべきワクチンに関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 麻疹、風疹、水痘及びおたふくかぜのワクチン接種不适当者には妊婦が含まれる。
- 2 B型肝炎ワクチンは抗体価を検査しながら複数回接種することがある。
- 3 副腎皮質ホルモン剤や免疫抑制剤を服用している患者では、生ワクチンの接種ができない場合がある。
- 4 インフルエンザワクチンは、卵アレルギーの人に対しては注意して接種する。
- 5 結核に対する抗体がない場合は、ツベルクリンを接種する。

問 221 (物理・化学・生物)

予防接種に用いる抗原 (ワクチン) に関する記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

- 1 ウイルスに対する生ワクチンは、接種後の免疫応答能を高めるため、天然に存在するウイルスの毒性をより高めたものである。
- 2 我が国におけるインフルエンザワクチンの主成分は、ウイルスから分離・精製したノイラミニダーゼを不活化したものである。
- 3 ワクチンの中には、病原体構成成分の組換え体タンパク質を主成分とするものがある。
- 4 トキソイドは、病原体が産生する毒素を、免疫原性を残したまま無毒化したものである。

**問 222-223** フィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病と診断を受けた患者が、イマチニブメシル酸塩錠の服用を始めたが、効果が不十分であった。そのため、他の薬剤に切り換えることとなった。

**問 222 (実務)**

切り換えの薬物として推奨されるのはどれか。1つ選べ。

- 1 ゲフィチニブ
- 2 ソラフェニブトシル酸塩
- 3 ダサチニブ水和物
- 4 クリゾチニブ
- 5 エルロチニブ塩酸塩

**問 223 (物理・化学・生物)**

フィラデルフィア染色体が形成される変異の分類として正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 置換
- 2 欠失
- 3 逆位
- 4 挿入
- 5 転座

問 224-225 65 歳女性。以下の処方箋をもって保険薬局を訪れた。

(処方)

アレンドロン酸経口ゼリー剤 35 mg 1 回 1 包 (1 日 1 包)  
週 1 回起床時 4 日分  
水約 180 mL とともに服用

問 224 (実務)

この患者に対する薬剤師の指導として正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 よく噛めば、水なしで服用しても構いません。
- 2 症状を悪化させないために、毎日無理のない軽い運動を心がけてください。
- 3 日常生活において、乳製品や緑黄色野菜をとるように心がけてください。
- 4 起床時に飲み忘れたら、就寝時に服用してください。

問 225 (物理・化学・生物)

骨代謝に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 骨芽細胞は、コラーゲンを細胞外へ分泌する。
- 2 骨細胞は未分化細胞であり、増殖能を有する。
- 3 破骨細胞は、アルカリ性ホスファターゼを細胞外へ分泌する。
- 4 副甲状腺 (上皮小体) ホルモンは、破骨細胞の働きを減弱させる。
- 5  $1\alpha, 25\text{-ジヒドロキシビタミン D}_3$  (活性型ビタミン  $D_3$ ) は、小腸からの  $\text{Ca}^{2+}$  の吸収を促進する。

問 226-227 65歳女性。食道がんを切除後、経口による栄養補給が不可能となったため、高カロリー輸液（Total Parenteral Nutrition）療法が適用となった。

問 226（実務）

2週間投与したところで、患者が病棟薬剤師に口内炎による痛みを訴えた。薬剤師は、ビタミンの補充が必要と判断した。このとき、補充を提案すべきビタミンとして適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 ビタミン A
- 2 ビタミン B<sub>2</sub>
- 3 ビタミン D
- 4 ビタミン E
- 5 葉酸

問 227 (衛生)

栄養素の補給に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 高カロリー輸液に含まれるビタミン B<sub>12</sub> が機能を発現するには、胃の内因子が必要である。
- 2 高カロリー輸液にビタミン B<sub>1</sub> を過剰に添加すると、ウェルニッケ脳症を引き起こす。
- 3 亜鉛の補給は、褥瘡の防止・早期修復に効果を示す。
- 4 高カロリー輸液にセレンを添加しないと、心機能異常を起こすことがある。
- 5 肝機能が著しく低下した患者の高カロリー輸液には、グルタミンを多く添加する必要がある。

問 228-229 56歳女性。パーキンソン病及び慢性胃炎で治療中のため、保険薬局に処方箋を持参した。処方1を継続服用していたが、振戦が改善されないため、本日より処方2が追加された。薬剤師は服薬指導の際に、患者にチーズを食べすぎないように指導した。

(処方1)

レボドパ 250 mg・カルビドパ配合錠	1回1錠 (1日3錠)
	1日3回 朝昼夕食後 14日分
ファモチジン錠 20 mg	1回1錠 (1日2錠)
	1日2回 朝夕食後 14日分

(処方2)

セレギリン塩酸塩口腔内崩壊錠 2.5 mg	1回1錠 (1日1錠)
	1日1回 朝食後 14日分

問 228 (実務)

この患者にとって、チーズの成分の中で問題となるのはどれか。1つ選べ。

- 1 トランス脂肪酸
- 2 デヒドロ酢酸ナトリウム
- 3 チラミン
- 4 ナイシン
- 5 ラクトース



問 229 (衛生)

チーズ中の成分が問題となる理由として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 この食品成分が、胃に障害を与え胃炎を悪化させる。
- 2 この食品成分が、処方された薬物の代謝酵素を阻害する。
- 3 この食品成分が、処方された薬物の代謝酵素の発現を誘導する。
- 4 この食品成分が、処方された薬物の消化管からの吸収を阻害する。
- 5 処方された薬物が、この食品成分を代謝する酵素を阻害する。
- 6 処方された薬物が、この食品成分を代謝する酵素の発現を誘導する。

問 230-231 少年スポーツクラブの懇親会のバーベキューで、大人3名、子供10名が鶏肉を焼いて食べた。その3日後に、この懇親会に参加した者のうち、子供4名が発熱及び下痢を伴う腹痛を発症した。患児の全員が近医を受診し、点滴静注などの治療を受けた。その後、この食中毒の原因はカンピロバクターと同定された。

問 230 (実務)

カンピロバクターによる食中毒に罹患した患児の保護者に対する、薬剤師による衛生管理を含めた指導及び助言として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 下痢が続いている間は、糖分や電解質を含むスポーツ飲料の摂取は控える。
- 2 下痢が続いても、下痢止めは使用しない。
- 3 鶏肉の内部は汚染されていないので表面を軽くあぶってから、子供に食べさせる。
- 4 鶏肉を取扱った手を洗ってから、他の食品を取扱う。
- 5 鶏肉を生食する際には一度冷凍し、カンピロバクターを死滅させる。

問 231 (衛生)

カンピロバクターによる食中毒に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 カンピロバクターは鳥類等の腸管に常在し、鶏肉を汚染しやすい。
- 2 野生生物により汚染された環境水を飲むことにより発症することがある。
- 3 牛レバーの生食により発症することがある。
- 4 カンピロバクターは乾燥に弱いため、殻の表面が乾燥している鶏卵の生食による発症のリスクは低い。
- 5 再興感染症の1つに位置づけられている。

問 232-233 特定健康診査を受けた本人に、実施機関から健診結果及びこれに応じた生活習慣の改善に関する情報が届いた。

問 232 (衛生)

特定健康診査に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 内臓脂肪型肥満に着目した健康診査である。
- 2 特定健康診査の対象者は、後期高齢者である。
- 3 特定健康診査を受けるのは個人に課せられた義務であり、健康保険組合等の医療保険者は干渉しない。
- 4 特定健康診査の結果から、生活習慣病の発症リスクが高い人に対して生活習慣を見直すサポートが実施される。
- 5 特定健康診査に関わる個人情報は、個人情報保護法の対象にならない。

問 233 (実務)

特定健康診査におけるメタボリックシンドロームの診断基準となっている検査項目はどれか。2つ選べ。

- 1 血圧
- 2 空腹時血糖値
- 3 尿酸値
- 4 血清クレアチニン値
- 5  $\gamma$ -GTP 値

問 234-235 34 歳女性。検診で乳がんの疑いを指摘された。血縁者の多くが乳がんを発症していたため、乳がんの遺伝子検査及び組織診断を受けた。その結果、HER2 陽性乳がんと診断された。骨転移があるため、ドセタキセル/カルボプラチン/トラスツズマブの併用療法のレジメンに従い、薬物治療が始まった。

問 234 (衛生)

遺伝性乳がんの発症に関わる遺伝子はどれか。1つ選べ。

- 1 *APC*
- 2 *BRCA1*
- 3 *NF1*
- 4 *p53*
- 5 *RB*
- 6 *VHL*

問 235 (実務)

ドセタキセル/カルボプラチン/トラスツズマブの併用療法について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 トラスツズマブ投与前及び投与期間中に適宜心機能検査をする。
- 2 トラスツズマブはアナフィラキシー様症状に注意して投与する。
- 3 トラスツズマブの代表的な副作用に骨髄抑制がある。
- 4 カルボプラチンの投与期間中は血清電解質濃度及び腎機能検査を行う。
- 5 カルボプラチンはアナフィラキシー様症状に注意して投与する。
- 6 カルボプラチンの代表的な副作用に骨髄抑制がある。

**問 236-237** 77歳男性。3月中旬のある日、昼食の時間になり、家族が男性を探したところ、男性は農機具等が置いてある小屋でうずくまっていた。顔面は蒼白であり、声をかけてもうなずくだけで言葉が出なかった。また、足下に嘔吐物があった。支えても歩くことができなかつたため、救急車で病院に搬送した。家族の話から、この男性は朝10時頃から小屋で畑仕事の準備をしていたという。診察した医師は、化学物質による中毒を疑い、検査を依頼した。

**問 236 (実務)**

病院で行うべき処置として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 胃を洗浄する。
- 2 活性炭を投与する。
- 3 制吐剤を投与する。
- 4 輸液を投与する。
- 5 利尿剤を投与する。

**問 237 (衛生)**

この男性の血液を検査したところ、コリンエステラーゼ活性が著しく低下していた。中毒の原因と考えられる化学物質はどれか。1つ選べ。

- 1 クロルピクリン
- 2 グルホシネート
- 3 パラコート
- 4 メソミル
- 5 硫酸タリウム

問 238-239 薬物乱用が社会的な問題となっているため、中学校より学校薬剤師に薬物乱用防止講座を実施してほしいとの要請があった。

問 238 (実務)

この講座の中で、中学生に伝える内容として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方された医薬品であれば、どのような目的で使用しても薬物乱用とはいわない。
- 2 危険ドラッグを1回使用しただけでも薬物乱用という。
- 3 大麻を所持しているだけで、使用していない場合は処罰の対象とはならない。
- 4 シンナーや覚せい剤を使い続けて病的な状態になると、ストレスを感じただけで幻覚が生じることがある。
- 5 薬物乱用によって意欲が減退することはあるが、暴力的になることはない。

問 239 (衛生)

最近5年間(平成22年以降)の我が国における覚せい剤事犯の検挙状況に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 覚せい剤事犯の検挙人員は、薬物(覚せい剤、大麻、麻薬及び向精神薬、あへん)事犯別検挙人員のうち最も多くを占める。
- 2 覚せい剤事犯の検挙人員全体のうち、約半数を占めているのは30歳未満である。
- 3 覚せい剤事犯の検挙人員全体に占める50歳以上の割合は、増加している。
- 4 覚せい剤事犯の検挙人員全体に占める初犯者の割合は、約80%である。

問 240-241 36 歳男性。CD20 陽性の再発低悪性度 B 細胞性非ホジキンリンパ腫のため、イットリウム ( $^{90}\text{Y}$ ) イブリツモマブ チウキセタン(遺伝子組換え)を投与することになり、注射液の調製が依頼された。

問 240 (実務)

イットリウム ( $^{90}\text{Y}$ ) イブリツモマブ チウキセタン(遺伝子組換え)注射液はイブリツモマブ チウキセタン(遺伝子組換え)にイットリウム ( $^{90}\text{Y}$ ) を結合させて調製する。調製について誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 製品名と規格、検定日、使用量、使用日、患者名、調製者名等を記載した記録簿を作成し保管する。
- 2 調製は、微生物の汚染を防ぐためにクリーンベンチ内で行う。
- 3 飛散防止のためにバイアル内は陰圧に保つ。
- 4 放射性医薬品が分注されたシリンジには、医薬品の名称、量及び患者氏名を記入したシールを貼付する。
- 5 調製時に発生した放射性廃棄物は、専用のドラム缶に封入し保管廃棄する。

問 241 (衛生)

$^{90}\text{Y}$  に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 主に  $\beta$  線を放出する。
- 2 半減期は約 1 週間である。
- 3  $^{90}\text{Sr}$  との間に放射平衡が成り立つ。
- 4 神経組織に特異的効果を示す。
- 5 光電効果やコンプトン散乱を引き起こす。

問 242-243 学校薬剤師が、小学校の屋外にあるプールの水質検査を、プールの対角線上の3点の水面下 20 cm の A、B、C で実施した。結果は下表の通りであった。

	A	B	C
pH	7.2	7.2	7.2
遊離残留塩素 (mg/L)	0.3	0.2	0.2

問 242 (実務)

学校薬剤師が行う説明として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 プール水の遊離残留塩素が基準を満たしていないと指摘した。
- 2 プール水の pH が基準を満たしていないと指摘した。
- 3 遊離残留塩素の基準を満たすことはプール熱の発生予防や、クリプトスポリジウムの増殖予防に有効であると説明した。
- 4 晴天時、紫外線の強いときは遊離残留塩素の消費が高まると説明した。

問 243 (衛生)

プール水の検査項目でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 塩化物イオン
- 2 大腸菌
- 3 一般細菌
- 4 過マンガン酸カリウム消費量
- 5 総トリハロメタン



問 244-245 58 歳男性。糖尿病のため、食事療法及び運動療法に加え、経口糖尿病治療薬による治療を受けていた。効果不十分のため、ペン型インスリン製剤を用いることになった。

問 244 (実務)

インスリン製剤の選択に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 超速効型及び速効型インスリン製剤は、インスリンの追加分泌を補うのに用いる。
- 2 持効型及び中間型インスリン製剤は、インスリンの基礎分泌を補うのに用いる。
- 3 スルホニル尿素系薬を併用する場合、速効型インスリン製剤を用いる。
- 4 混合型インスリン製剤を毎食前1日3回投与すると、生理的なインスリン動態に近づけることができる。
- 5 速効型インスリン製剤を毎食前1日3回投与し続けると、再び経口糖尿病薬に反応するようになることが期待できる。

問 245 (衛生)

医療機関に返却された針の廃棄方法で正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 回収した使用済み針の処理責任は、市町村が負う。
- 2 使用済み針と未使用の針は、廃棄前に必ず分別しなければならない。
- 3 使用済み針は、特別管理一般廃棄物として扱う。
- 4 使用済み針は、回収後滅菌しても感染性廃棄物と同様の扱いをする。
- 5 未使用の針は、感染性廃棄物と同様の扱いをする。