

I 類

衛生監視(衛生)専門問題

令和4年度施行 特別区職員 I類採用試験

指示があるまで開いてはいけません。

注 意

- 1 問題は、〔問題1〕から〔問題6〕まで6題あり、このうち4題を任意に選択して解答してください。4題を超えて解答した場合は、〔問題1〕以降解答数が4に達したところで採点を終了し、4を超えた分については採点しないので、注意してください。
- 2 解答は解答用紙に記入してください。問題に記入しても採点しません。
- 3 解答時間は1時間30分です。
- 4 問題の内容に関する質問には、一切お答えしません。
- 5 問題は持ち帰ってください。

特別区人事委員会

〔衛生監視(衛生) 問題1〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 保健統計に関する次の①、②について説明せよ。

- ① 合計特殊出生率
- ② 年齢調整死亡率

(2) 次の①～③は、ビタミンの欠乏症に関する記述であるが、文中の空所ア～オに該当する語を下
の語群から1つずつ選び、その記号を解答欄に記入せよ。

- ① ビタミンB₁が欠乏すると、末梢神経系の 、中枢神経系の が起こる。
- ② ビタミンDが欠乏すると、小児では 、成人では が起こる。
- ③ 葉酸が欠乏すると、 が起こる。

<語群>

- a ウェルニッケ脳症 b 壊血病 c 脚気 d 巨赤芽球性貧血
- e くる病 f 骨軟化症 g ハンター・ラッセル症候群 h 夜盲症

(3) 疫学の三要因を全て挙げよ。

〔衛生監視(衛生) 問題2〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 次の文は、細菌に関する記述であるが、文中の空所ア、イに該当する語を解答欄に記入せよ。

ア属の細菌は、嫌気性のグラム陽性桿菌で、ボツリヌス菌や破傷風菌があり、熱、乾燥、薬剤などに抵抗性が強いイを形成する。

(2) 変異に関する次の①、②について説明せよ。

- ① ナンセンス変異
- ② フレームシフト変異

(3) 消毒、滅菌に関する次の問①、②に答えよ。

- ① 消毒について説明せよ。
- ② 滅菌について説明し、熱による滅菌法を3つ挙げよ。

〔衛生監視(衛生) 問題3〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) セッケンの洗浄作用について、セッケンの構造を含めて説明せよ。

(2) タンパク質に関する次の問①、②に答えよ。

① 一次構造及び二次構造について、それぞれ説明せよ。

② 次の文は、タンパク質の反応に関する記述であるが、文中の空所ア、イに該当する語を下の語群から1つずつ選び、その記号を解答欄に記入せよ。

タンパク質水溶液に薄い水酸化ナトリウム水溶液と薄い硫酸銅(Ⅱ)水溶液を少量加えると赤紫色を呈する反応を 反応という。また、タンパク質水溶液に濃硝酸を加えて加熱すると黄色となり、冷却後にアンモニア水などを加えて塩基性になると橙黄色になる反応を 反応という。

<語群>

a キサントプロテイン b テルミット c ニンヒドリン d ビウレット

(3) 次の①、②は、コロイド溶液の性質に関する記述であるが、文中の空所A、Bに該当する語を解答欄に記入せよ。

① とは、コロイド溶液に横から強い光を当てると、光の通路が輝いて見える現象をいう。

② とは、疎水コロイド溶液に少量の電解質を加えるとコロイド粒子が集まって沈殿する現象をいう。

〔衛生監視(衛生) 問題4〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 次の①～④は、硬度に関する記述であるが、文中の空所ア～オに該当する語を解答欄に記入せよ。

- ① 硬度とは、水中のカルシウムイオン及びマグネシウムイオンの量を、これに対応する の量に換算して表したものと定義され、総硬度は、 硬度と 硬度の和である。
- ② 硬度とは、 塩のような煮沸すると析出するカルシウムイオン及びマグネシウムイオンの量を表したものである。
- ③ 硬度とは、硫酸塩、硝酸塩、塩化物のような煮沸しても析出しないカルシウムイオン及びマグネシウムイオンの量を表したものである。
- ④ エチレンジアミン四酢酸 (EDTA) による滴定法では、指示薬として を用いる。

(2) 都市水道におけるカビ臭物質を2つ挙げよ。

(3) 絶対湿度及び相対湿度について、それぞれ説明せよ。

〔衛生監視(衛生) 問題5〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

- (1) 次の文は、腸管出血性大腸菌に関する記述であるが、文中の空所A、Bに該当する語を解答欄に記入せよ。

腸管出血性大腸菌の産生する がタンパク質合成を阻害する。小児や高齢者は 症候群や脳症を発症し、死に至ることもある。

- (2) 食品成分の変質に関する次の問①、②に答えよ。

- ① メイラード反応について説明せよ。
- ② 脱炭酸反応によって生じる腐敗アミンを3つ挙げよ。

- (3) 次の文は、食品衛生法第1条の規定であるが、文中の空所ア～ウに該当する語を解答欄に記入せよ。

この法律は、食品の安全性の確保のために の見地から必要な規制その他の措置を講ずることにより、飲食に起因する衛生上の の発生を防止し、もって国民の健康の を図ることを目的とする。

〔衛生監視(衛生) 問題6〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 悪臭防止法に規定する特定悪臭物質を3つ挙げよ。

(2) 生物濃縮に関する次の問①、②に答えよ。

- ① 濃縮係数について、分配係数を含めて説明せよ。
- ② 間接濃縮について説明せよ。

(3) 次の文は、窒素酸化物に関する記述であるが、文中の空所ア～エに該当する語を解答欄に記入せよ。

大気汚染物質としての窒素酸化物は、燃料中の窒素化合物の燃焼によって生じる と、空気中の窒素が燃焼などの高温過程で酸化されて生じる がある。測定法である 法では、一酸化窒素は 試薬と反応しないため、硫酸酸性 溶液で酸化して測定する。