

衛生管理者免許試験 公表問題

労働衛生（有害業務）

- ① 空気中の有害物質
- ② 粉じんによる健康障害
- ③ 金属による健康障害
- ④ 有機溶剤による健康障害
- ⑤ 化学物質等による健康障害
- ⑥ 騒音による健康障害
- ⑦ 電離放射線による健康障害
- ⑧ 有害要因による健康障害
- ⑨ 化学物質のリスクアセスメント
- ⑩ 労働衛生対策
- ⑪ 作業環境測定
- ⑫ 局所排気装置
- ⑬ 労働衛生保護具
- ⑭ 特殊健康診断

【令和7年4月】

【問16】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) マイクロ波は、赤外線より波長が短い電磁波で、照射部位の組織を加熱する作用がある。
- (2) 全身振動障害では、レイノー現象などの末梢循環障害や手指のしびれ感などの末梢神経障害がみられ、局所振動障害では、関節痛などの筋骨格系障害がみられる。
- (3) 熱けいれんは、大量の発汗時に水を補給することで血中の塩分濃度が低下することによって生じ、こむら返り、立ちくらみなどもみられる。
- (4) 減圧症は、潜函作業や潜水作業などに発症するもので、高圧下作業からの減圧に伴い、血液中や組織中に溶け込んでいた二酸化炭素の気泡化が関与して発生し、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺などの症状がみられる。
- (5) けい肺は、鉄、アルミニウムなどの金属粉じんによる肺の線維増殖性変化で、けい肺結節という線維性の結節が形成される。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「波長が短い電磁波」⇒「波長が長い電磁波」。
- (2) 誤り：選択肢はすべて局所振動障害。全身振動障害では、腰痛などの脊柱障害を起こすことがある。
- (3) 正しい
- (4) 誤り：「二酸化炭素」⇒「窒素」。
- (5) 誤り：「鉄、アルミニウムなどの金属粉じん」⇒「鉱物性粉じんに含まれる遊離けい酸を吸入すること」。病状が進行すると胸部エックス線写真でみられる粒状影をけい肺結節という。

解答 (3)

【令和 5 年 10 月】

【問 18】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 潜水業務における減圧症は、浮上による減圧に伴い、血液中に溶け込んでいた酸素が気泡となり、血管を閉塞したり組織を圧迫することにより発生する。
- (2) 熱けいれんは、高温環境下での労働において、皮膚の血管に血液がたまり、脳への血液の流れが少なくなることにより発生し、めまい、失神などの症状がみられる。
- (3) 全身振動障害では、レイノー現象などの末梢循環障害や手指のしびれ感などの末梢神経障害がみられ、局所振動障害では、関節痛などの筋骨格系障害がみられる。
- (4) 低体温症は、低温下の作業で全身が冷やされ、体の中心部の温度が 35℃程度以下に低下した状態をいう。
- (5) マイクロ波は、赤外線より波長が短い電磁波で、照射部位の組織を加熱する作用がある。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「血液中に溶け込んでいた酸素」⇒「血液中に溶け込んでいた窒素」。
- (2) 誤り：選択肢の症状は熱失神。熱けいれんは、大量の発汗により体内の水分と塩分が失われたところへ水分のみが補給されたとき、体内の塩分濃度が低下することにより発生し、手足や腹筋にけいれんの症状がみられる。
- (3) 誤り：選択肢の症状は全て局所振動障害。全身振動障害では、腰痛などの脊柱障害がみられる。
- (4) 正しい
- (5) 誤り：マイクロ波は、赤外線より波長が長い電磁波である。

＊解答＊ (4)

【令和 5 年 4 月】

【問 1 3】 潜水作業、高圧室内作業などの作業における高圧の影響又は高圧環境下から常圧に戻る際の減圧の影響により、直接には発症しない健康障害は次のうちどれか。

- (1) 酸素中毒
- (2) 一酸化炭素中毒
- (3) 炭酸ガス(二酸化炭素)中毒
- (4) 窒素酔い
- (5) 減圧症

▶▶解説◀◀

- (2) 一酸化炭素中毒は、血液中のヘモグロビンと一酸化炭素が強く結合し、体内の各組織が酸素欠乏状態を起こすことにより発生する。石油やガソリンなど炭素を含む物質が燃える時、酸素（空気）の供給が十分な場合は、完全燃焼して「二酸化炭素（CO₂）」が発生するが、酸素の供給が不十分な場合は、不完全燃焼を起して一酸化炭素が発生する。従って、高圧の影響又は高圧環境下から常圧に戻る際の減圧の影響として、直接には発症しない。

解答 (2)

【令和 5 年 4 月】

【問 16】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) レイノー現象は、振動工具などによる末梢循環障害で、冬期に発生しやすい。
- (2) けい肺は、鉄、アルミニウムなどの金属粉じんによる肺の線維増殖性変化で、けい肺結節という線維性の結節が形成される。
- (3) 金属熱は、鉄、アルミニウムなどの金属を溶融する作業などに長時間従事した際に、高温環境により体温調節機能が障害を受けることにより発生する。
- (4) 電離放射線による造血器障害は、確率的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると発生率及び重症度が線量に対応して増加する。
- (5) 熱けいれんは、高温環境下での労働において、皮膚の血管に血液がたまり、脳への血液の流れが少なくなることにより発生し、めまい、失神などの症状がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい
- (2) 誤り：「鉄、アルミニウムなどの金属粉じん」⇒「遊離けい酸の粉じん」。
- (3) 誤り：金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛、銅などのヒュームを吸入した数時間後に、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。選択肢の症状は熱中症。
- (4) 誤り：「確率的影響」⇒「確定的影響」。造血器障害（白血球減少、貧血等、出血傾向）は、確定的影響に分類される。
- (5) 誤り：熱けいれんは、大量の発汗により体内の水分と塩分が失われたところへ水分のみが補給されたとき、体内の塩分濃度が低下することにより発生し、手足や腹筋に痙攣の症状がみられる。選択肢の症状は熱失神。

＊解答＊ (1)

【令和 4 年 10 月】

【問 1 5】作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 低温の環境下では、手や足の指などの末梢部において組織の凍結を伴わない凍瘡を起こすことがある。
- (2) 電離放射線による造血器障害は、確率的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると発生率及び重症度が線量に対応して増加する。
- (3) 金属熱は、金属の溶融作業において、高温環境により体温調節中枢が麻痺することにより発生し、数時間にわたり発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 窒素ガスで置換したタンク内の空気など、ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する。
- (5) 減圧症は、潜函作業や潜水作業が高压下作業からの減圧に伴い、血液中や組織中に溶け込んでいた炭酸ガスの気泡化が関与して発生し、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺などの症状がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい
- (2) 誤り：「確率的影響」⇒「確定的影響」。造血器障害は、確定的影響に分類される。
- (3) 誤り：金属熱は、金属の溶融作業の際に発生する金属のヒュームを吸入することにより、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 誤り：選択肢の状態は酸素欠乏。ほとんど無酸素状態の空気を吸入した場合は、一呼吸で死亡することが多い。
- (5) 誤り：「炭酸ガス」⇒「窒素（ガス）」。

＊解答＊ (1)

【令和4年4月】

【問16】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 全身振動障害では、レイノー現象などの末梢循環障害や手指のしびれ感などの末梢神経障害がみられ、局所振動障害では、関節痛などの筋骨格系障害がみられる。
- (2) 減圧症は、潜函作業、潜水作業などに発症するもので、高圧下作業からの減圧に伴い、血液中や組織中に溶解込んでいた窒素の気泡化が関与して発生し、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺などの症状がみられる。
- (3) 凍瘡は、皮膚組織の凍結壊死を伴うしもやけのことで、0℃以下の寒冷にばく露することによって発生する。
- (4) 電離放射線による中枢神経系障害は、確率的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると発生率及び重症度が線量の増加に応じて増加する。
- (5) 金属熱は、金属の溶融作業において、高温環境により体温調節中枢が麻痺することにより発生し、長期間にわたる発熱、関節痛などの症状がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：選択の症状は全て局所振動障害。全身振動障害では、腰椎などの脊柱障害がみられる。
- (2) 正しい
- (3) 誤り：選択肢の症状は凍傷。凍瘡は0℃以上による寒冷による炎症で、しもやけのこと。
- (4) 誤り：「確率的影響」⇒「確定的影響」、「中枢神経系障害」⇒「造血器、生殖器、皮膚要害等」。
- (5) 誤り：金属熱は、亜鉛などの金属溶融作業の際に発生するヒュームを吸入することにより、悪寒、発熱、関節痛などの症状が発生する。

＊解答＊ (2)

【令和 3 年 10 月】

【問 1 3】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 電離放射線による中枢神経系障害は、確率的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると発生率及び重症度が線量の増加に応じて増加する。
- (2) 金属熱は、鉄、アルミニウムなどの金属を溶融する作業などに長時間従事した際に、高温により体温調節機能が障害を受けたことにより発生する。
- (3) 潜水業務における減圧症は、浮上による減圧に伴い、血液中に溶け込んでいた酸素が気泡となり、血管を閉塞したり組織を圧迫することにより発生する。
- (4) 振動障害は、チェーンソーなどの振動工具によって生じる障害で、手のしびれなどの末梢神経障害やレイノー現象などの末梢循環障害がみられる。
- (5) 凍瘡は、皮膚組織の凍結壊死を伴うしもやけのことで、0℃以下の寒冷にばく露することによって発生する。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「確率的影響」⇒「確定的影響」。中枢神経障害は、確定的影響に分類される。
- (2) 誤り：金属熱は、亜鉛などの金属溶融作業の際に発生するヒュームを吸入することにより、悪寒、発熱、関節痛などの症状が発生する。
- (3) 誤り：「血液中に溶け込んでいた酸素」⇒「血液中に溶け込んでいた窒素」。
- (4) 正しい
- (5) 誤り：凍瘡は、0℃以上の寒冷による炎症で、しもやけのこと。選択肢の症状は凍傷。

解答 (4)

【令和 3 年 4 月】

【問 1 5】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 窒素ガスで置換したタンク内の空気など、ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する。
- (2) 減圧症は、潜函作業、潜水作業などに発症するもので、高圧下作業からの減圧に伴い、血液中や組織中に溶け込んでいた窒素の気泡化が関与して発生し、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺などの症状がみられる。
- (3) 金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛、銅などの金属の酸化物のヒュームを吸入することにより発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 低体温症は、低温下の作業で全身が冷やされ、体の中心部の温度が 35℃ 程度以下に低下した状態をいい、意識消失、筋の硬直などの症状がみられる。
- (5) 振動障害は、チェーンソーなどの振動工具によって生じる障害で、手のしびれなどの末梢神経障害やレイノー現象などの末梢循環障害がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：「ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する」⇒「ほとんど無酸素状態の空気（酸素濃度が 6 % 以下の空気）を吸入すると瞬時（一呼吸）に失神し、呼吸が停止し、死亡することが多い」。
- (2) (3) (4) (5) 正しい

* 解答 * (1)

【令和 2 年 10 月】

【問 16】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 窒素ガスで置換したタンク内の空気など、ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する。
- (2) 減圧症は、潜函作業、潜水作業などに発症するもので、高圧下作業からの減圧に伴い、血液中や組織中に溶け込んでいた窒素の気泡化が関与して発生し、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺などの症状がみられる。
- (3) 金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛、銅などの金属の酸化物のヒュームを吸入することにより発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 電離放射線による中枢神経系障害は、確定的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると重篤度が線量の増加に応じて増加する。
- (5) 振動障害は、チェーンソー、削岩機などの振動工具によって生じる障害で、手のしびれなどの末梢神経障害やレイノー現象などの末梢循環障害がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：「ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する」⇒「ほとんど無酸素状態の空気（酸素濃度が 6 % 以下の空気）を吸入すると瞬時（一呼吸）に失神し、呼吸が停止し、死亡することがある」。
- (2) (3) (4) (5) 正しい

解答 (1)

【令和2年4月】

【問17】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- （１）窒素ガスで置換したタンク内の空気など、ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が５分程度継続すると呼吸停止する。
- （２）騒音性難聴は、騒音にばく露され続けた結果、内耳の有毛細胞が変性し、永久的に聴力が障害を受けるもので、初期には４kHz付近の聴力が低下する。
- （３）金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛、銅などの金属の酸化物のヒュームを吸入したときに発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- （４）低体温症は、低温下の作業で全身が冷やされ、体の中心部の温度が35℃程度以下に低下した状態をいい、意識消失、筋の硬直などの症状がみられる。
- （５）振動障害は、チェーンソー、削岩機などの振動工具によって生じる障害で、手のしびれなどの末梢神経障害やレイノー現象などの末梢循環障害がみられる。

▶▶解説◀◀

- （１）**誤り**：「ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が５分程度継続すると呼吸停止する」⇒「ほとんど無酸素状態の空気（酸素濃度が６％以下の空気）を吸入すると瞬時（一呼吸）に失神し、呼吸が停止し、死亡することがある」。
- （２）（３）（４）（５）正しい

＊解答＊ （１）

【令和元年 10 月】

【問 16】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 窒素ガスで置換したタンク内の空気など、ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する。
- (2) 減圧症は、潜函作業、潜水作業などに発症するもので、高圧下作業からの急な減圧に伴い、血液中や組織中に溶け込んでいた窒素の気泡化が関与して発生し、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺などの症状がみられる。
- (3) 金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛、銅などの金属の酸化物のヒュームを吸入することにより発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 低体温症は、低温下の作業で、全身が冷やされ体内温度が 35℃程度以下に低下した状態をいい、意識消失、筋の硬直などの症状がみられる。
- (5) 振動障害は、チェーンソーなどの振動工具によって生じる障害で、手のしびれなどの末梢神経障害やレイノー現象などの末梢循環障害がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：「ほとんど無酸素状態の空気を吸入すると徐々に窒息の状態になり、この状態が 5 分程度継続すると呼吸停止する」⇒「ほとんど無酸素状態の空気（酸素濃度が 6 % 以下の空気）を吸入すると瞬時（一呼吸）に失神し、呼吸が停止し、死亡することがある」。
- (2) (3) (4) (5) 正しい

＊解答＊ (1)

【平成 31 年 4 月】

【問 16】 作業環境における有害因子による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 電離放射線による中枢神経系障害は、確率的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると、発生率及び重症度が線量に対応して増加する。
- (2) 熱けいれんは、高温環境下での労働において、皮膚の血管に血液がたまり、脳への血液の流れが少なくなることにより発生し、めまいや失神などの症状がみられる。
- (3) 金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛や銅のヒュームを吸入したときに発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 凍瘡は、皮膚組織の凍結壊死を伴うしもやけのことで、0℃以下の寒冷にばく露することによって発生する。
- (5) 潜水業務における減圧症は、浮上による減圧に伴い、血液中に溶け込んでいた酸素が気泡となり、血管を閉塞したり組織を圧迫することにより発生する。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「確率的影響」⇒「確定的影響」。中枢神経障害（身体的影響）は、被ばく線量が限界値を超えると、確実に影響が表れるというもので、放射線量が高いほど症状が重くなる。
- (2) 誤り：熱けいれんは、大量の発汗により体内の水分と塩分が失われたところへ水分のみが補給されたとき、体内の塩分濃度が低下することにより発生し、手足や腹筋にけいれんの症状がみられる。設問の症状は、熱失神。
- (3) 正しい
- (4) 誤り：凍瘡は、0℃以上の寒冷による炎症で、しもやけのこと。設問の内容は、凍傷。
- (5) 誤り：「血液中に溶け込んでいた酸素」⇒「血液中に溶け込んでいた窒素」。

＊解答＊ (3)

【平成 30 年 10 月】

【問 17】 作業環境における有害要因による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) マイクロ波は、赤外線より波長が短い電磁波で、照射部位の組織を加熱する作用がある。
- (2) 熱痙攣は、高温環境下での労働において、皮膚の血管に血液がたまり、脳への血液の流れが少なくなることにより発生し、めまい、失神などの症状がみられる。
- (3) 全身振動障害では、レイノー現象などの末梢循環障害や手指のしびれ感などの末梢神経障害がみられ、局所振動障害では、関節痛などの筋骨格系障害がみられる。
- (4) 凍瘡は、皮膚組織の凍結壊死を伴うしもやけのことで、0℃以下の寒冷にばく露することによって発生する。
- (5) 金属熱は、金属の溶融作業などで亜鉛、銅などのヒュームを吸入したとき発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「赤外線より波長が短い」⇒「赤外線より波長が長い」。
- (2) 誤り：熱痙攣は、大量の発汗があり、水のみを補給した場合に血液中の塩分濃度が低下し、手足や腹筋に痛みを伴った痙攣が起こる。設問は、熱失神の説明文。
- (3) 誤り：全身振動障害は、腰痛や頸部痛などの脊柱障害を起こすことがある。設問は、すべて局所振動障害のこと。
- (4) 誤り：凍瘡は、寒さ（0～5℃程度）による血行障害によって生じる皮膚障害で、しもやけのこと。凍傷は、強い寒冷（0℃以下）にさらされたための組織障害で、組織が凍結して壊死を起こすことがある。
- (5) 正しい

解答 (5)

【平成 30 年 4 月】

【問 16】 作業環境における有害因子による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 空気中の酸素濃度が 15～16%程度の酸素欠乏症では、一般に頭痛、吐き気などの症状がみられる。
- (2) 熱虚脱は、暑熱環境下で脳へ供給される血液量が増加したとき、代償的に心拍数が減少することにより生じ、発熱、徐脈、めまいなどの症状がみられる。
- (3) 金属熱は、金属の溶融作業において、高温環境により体温調節中枢が麻痺することにより発生し、長期間にわたる発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (4) 凍瘡は、皮膚組織の凍結壊死を伴うしもやけのことで、0℃以下の寒冷にばく露することによって発生する。
- (5) 潜水業務における減圧症は、浮上による減圧に伴い、血液中に溶け込んでいた酸素が気泡となり、血管を閉塞したり組織を圧迫することにより発生する。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい
- (2) 誤り：熱虚脱は、高温環境下で皮膚の血管が拡張し「脳に流れる血流量が減少し」、代償的に「心拍数が増加し」、全身倦怠・脱力感などの循環器障害を主体とする症状がみられる。
- (3) 誤り：金属熱は、金属溶融作業の際に発生するヒュームを吸入することにより、悪寒、発熱、関節痛などの症状を発症する。
- (4) 誤り：凍瘡は、0℃以上の寒冷による炎症でしもやけのこと。設問は、「凍傷」のこと。
- (5) 誤り：「血液中に溶け込んでいた酸素」⇒「血液中に溶け込んでいた空気中の窒素」。

＊解答＊ (1)