

衛生管理者免許試験 公表問題

労働生理

- ① 血液系
- ② 循環器系
- ③ 呼吸器系
- ④ 消化器系
- ⑤ 代謝系
- ⑥ 代謝系（体温調節）
- ⑦ 腎臓・泌尿器系
- ⑧ 内分泌系・ホルモン
- ⑨ 免疫
- ⑩ 筋骨格系
- ⑪ 神経系
- ⑫ 感覚器系
- ⑬ ストレス・睡眠

【令和 7 年 4 月】

【問 4 5】 体温調節に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が収縮して血流量が減って、熱の放散が減少する。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節にみられるように、外部環境などが変化しても身体内部の状態を一定に保とうとする性質を恒常性(ホメオスタシス)という。
- (4) 計算上、100 g の水分が体重 70 kg の人の体表面から蒸発すると、気化熱が奪われ、体温が約 1℃ 下がる。
- (5) 熱の放散は、ふく射(放射)、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われ、蒸発には、発汗と不感蒸泄によるものがある。

▶▶解説◀◀

- (1) (3) (4) (5) 正しい
- (2) **誤り**：「内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより」⇒「皮膚の血管を拡張させて血流量を増やし、発汗量も増やすことで」。

* 解答 * (2)

【令和 6 年 10 月】

【問 4 5】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (4) 体温調節中枢は、小脳にあり、熱の産生と放散のバランスを維持し体温を一定に保つよう機能している。
- (5) 甲状腺ホルモンの分泌により、代謝が亢進し、体温は上昇する。

▶▶解説◀◀

- （１）誤り：「皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる」⇒「皮膚の血管は収縮して熱の放散を減らす」。
- （２）誤り：「内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより」⇒「皮膚の血流量を多くして、発汗量を増やすことにより」。
- （３）誤り：「同調性」⇒「恒常性」、「筋肉と神経系により調節」⇒「神経系（自律神経）と内分泌系（ホルモン）により調節」。
- （４）誤り：「小脳」⇒「間脳の視床下部」。
- （５）正しい。

＊解答＊ （５）

【令和 6 年 4 月】

【問 5 0】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- （１）体温調節中枢は、間脳の視床下部にある。
- （２）体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- （３）寒冷な環境においては、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- （４）計算上、体重70kgの人の体表面から10 g の汗が蒸発すると、体温が約 1℃下がる。
- （５）不感蒸泄とは、水分が発汗により失われることをいう。

▶▶解説◀◀

- （１）正しい
- （２）誤り：「同調性」⇒「恒常性（ホメオスタシス）」。「筋肉と神経系」⇒「主に自律神経系と内分泌系」。
- （３）誤り：寒冷な環境においては、皮膚の血管を収縮させて血流量を減らし、皮膚温を低下させて身体表面からの熱の放散を減らす。
- （４）誤り：「10 g」⇒「100 g」
- （５）誤り：身体は、発汗のない状態でも皮膚及び呼吸器から 1 日約 850 g の水が蒸発しており、感覚的に意識していないことから、これを「不感蒸泄」という。

＊解答＊ （１）

【令和 4 年 10 月】

【問 4 3】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 体温調節中枢は、脳幹の延髄にある。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (4) 計算上、体重70kgの人の体表面から10 g の汗が蒸発すると、体温が約 1℃下がる。
- (5) 発汗のほかに、皮膚及び呼吸から水分を蒸発させている現象を不感蒸泄という。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「脳幹の延髄」⇒「間脳の視床下部」
- (2) 誤り：「内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進すること」⇒「皮膚の血管が拡張して血流量を増やし、発汗量も増やすこと」。選択肢は、体温が低下しすぎるおそれがあるときである。
- (3) 誤り：「同調性」⇒「恒常性（ホメオスタシス）」。「筋肉と神経系」⇒「主に自律神経系と内分泌系」。
- (4) 誤り：「10 g」⇒「100 g」
- (5) 正しい

解答 (5)

【令和 4 年 4 月】

【問 4 3】 体温調節に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が収縮して血流量が減って、熱の放散が減少する。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節にみられるように、外部環境などが変化しても身体内部の状態を一定に保とうとする性質を恒常性（ホメオスタシス）という。
- (4) 計算上、100 g の水分が体重70kgの人の体表面から蒸発すると、気化熱が奪われ、体温が約 1℃下がる。
- (5) 熱の放散は、ふく射（放射）、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われ、蒸発には、発汗と不感蒸泄によるものがある。

▶▶解説◀◀

- (1) (3) (4) (5) 正しい
- (2) 誤り：「内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進すること」⇒「皮膚の血管が拡張して血流量を増やし、発汗量も増やすこと」。

解答 (2)

【令和 3 年 10 月】

【問 4 9】 体温調節に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が収縮して血流量が減って、熱の放散が減少する。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進するにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節にみられるように、外部環境などが変化しても身体内部の状態を一定に保とうとする性質を恒常性(ホメオスタシス)という。
- (4) 計算上、100 g の水分が体重70kgの人の体表面から蒸発すると、気化熱が奪われ、体温が約 1℃下がる。
- (5) 熱の放散は、輻射(放射)、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われ、蒸発には、発汗と不感蒸泄によるものがある。

▶▶解説◀◀

- (1) (3) (4) (5) 正しい
- (2) **誤り** : 暑熱な環境においては、皮膚の血管が拡張して血流量を増やし、発汗量も増やすことで人体からの熱の放散が促進される。内臓の血流量を増加させて体内の代謝活動を亢進させるのは、体温が低下しすぎるおそれがあるときである。

解答 (2)

【令和 2 年 10 月】

【問 4 5】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (4) 体温調節中枢は、小脳にあり、熱の産生と放散とのバランスを維持し体温を一定に保つよう機能している。
- (5) 熱の放散は、ふく射(放射)、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われ、蒸発によるものには、発汗と不感蒸泄がある。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる」⇒「皮膚の血管を収縮させて血流量を減らし、皮膚温を低下させる」。
- (2) 誤り：「内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより」⇒「皮膚の血管が拡張して血流量を増し、発汗量を増やすことにより」。
- (3) 誤り：「同調性」⇒「恒常性（ホメオスタシス）」、「筋肉と神経系」⇒「自律神経系と内分泌系」。
- (4) 誤り：「小脳」⇒「間脳の視床下部」。
- (5) 正しい。

解答 (5)

【令和 2 年 4 月】

【問 4 9】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (2) 暑熱な環境においては、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの熱の放散が促進される。
- (3) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (4) 体温調節中枢は、小脳にあり、熱の産生と放散とのバランスを維持し体温を一定に保つよう機能している。
- (5) 熱の放散は、放射（ふく射）、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われ、蒸発には、発汗と不感蒸泄によるものがある。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる」⇒「皮膚の血管を収縮させて血流量を減らし、皮膚温を低下させる」。
- (2) 誤り：「内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより」⇒「皮膚の血管が拡張して血流量を増し、発汗量を増やす」。
- (3) 誤り：「同調性」⇒「恒常性（ホメオスタシス）」、「筋肉と神経系」⇒「自律神経系と内分泌系」。
- (4) 誤り：「小脳」⇒「間脳の視床下部」。
- (5) 正しい

解答 (5)

【平成 31 年 4 月】

【問 4 3】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 体温調節中枢は、脳幹の延髄にある。
- (2) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (3) 寒冷な環境においては、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (4) 計算上、体重 70 kg の人の体表面から 10 g の汗が蒸発すると、体温が約 1 °C 下がる。
- (5) 人間は発汗のほかに、常時、呼気や皮膚表面からも水分を蒸発させており、この蒸発のことを不感蒸泄という。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「脳幹の延髄」⇒「間脳の視床下部」。脳幹の延髄は、呼吸中枢である。
- (2) 誤り：「同調性」⇒「恒常性（ホメオスタシス）」。
- (3) 誤り：体温が正常以下になると、皮膚の血管を収縮させて血流量を減らし、皮膚温を低下させる。この結果、身体表面からの熱の放射を減らすことができる。
- (4) 誤り：「10 g」⇒「100 g」。
- (5) 正しい。

解答 (5)

【平成 30 年 4 月】

【問 4 9】 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 体温調節中枢は、間脳の視床下部にある。
- (2) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (3) 寒冷にさらされ体温が正常以下になると、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (4) 不感蒸泄とは、水分が発汗により失われることをいう。
- (5) 温熱性発汗は、全身でみられるが、特に足の裏が多い。

▶▶解説◀◀

- （１）正しい
- （２）誤り：身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを恒常性といい、主に自律神経系と内分泌系により調整されている。
- （３）誤り：体温が正常以下になると、皮膚の血管を収縮させて血流量を減らし、皮膚温を低下させる。この結果、身体表面からの熱の放熱を減らすことができる。
- （４）誤り：不感蒸泄は皮膚や呼吸器から意識されず水分が蒸発することで、発汗を伴わない。
- （５）誤り：足の裏や手のひらから発汗するのは、精神性発汗である。

＊解答＊ （１）