

令和8年10月公表分

衛生管理者免許試験 公表問題

問題・解説・解答

【問 1】～【問10】	関係法令（有害業務に係るもの）：第1種科目・・・	P 1～ 8
【問11】～【問20】	労働衛生（有害業務に係るもの）：第1種科目・・・	P 9～15
【問21】～【問30】	関係法令：第1種・第2種共通科目・・・	P16～25
【問31】～【問40】	労働衛生：第1種・第2種共通科目・・・	P26～32
【問41】～【問50】	労働生理：第1種・第2種共通科目・・・	P33～40

❖ [第一種衛生管理者免許試験 20 問](#)〔関係法令（有害業務に係るもの）、労働衛生（有害業務に係るもの）各 10 問〕と、[第二種衛生管理者免許試験 30 問](#)〔関係法令、労働衛生、労働生理 各 10 問〕、[合計 50 問](#)を編集しています。

[公表されている設問番号とは異なります](#)のでご注意ください。



一般社団法人 新潟県労働衛生医学協会

教育研修部

【 関係法令（有害業務に係るもの） 】

【 問 1 】 労働安全衛生規則で規定される化学物質管理者又は保護具着用管理責任者に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) リスクアセスメント対象物を製造し、又は取り扱う事業場ごとに、化学物質管理者を選任し、その者に当該事業場における化学物質の管理に係る技術的事項を管理させなければならない。
- (2) 化学物質管理者は、選任すべき事由が発生した日から14日以内に、事業場の区分に応じて一定の条件を満たす者のうちから選任しなければならない。
- (3) 化学物質管理者を選任したときは、遅滞なく、当該化学物質管理者の氏名等を所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。
- (4) 化学物質管理者に管理させる「化学物質の管理に係る技術的事項」には、リスクアセスメントの実施に関することが含まれる。
- (5) 化学物質管理者を選任した事業者は、リスクアセスメントの結果に基づく措置として、労働者に保護具を使用させるときは、保護具着用管理責任者を選任し、法令で定める事項を管理させなければならない。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：安衛則第12条の5（化学物質管理者が管理する事項等）第1項。
- (2) 正しい：安衛則第12条の5（化学物質管理者が管理する事項等）第3項。
- (3) 誤り：化学物質管理者選任時の所轄労働基準監督署長への報告義務はない。
- (4) 正しい：安衛則第12条の5（化学物質管理者が管理する事項等）第1項②。
- (5) 正しい：安衛則第12条の6（保護具着用管理責任者の選任等）第1項。

* 解答 * (3)

【問 2】 次の業務に労働者を就かせるとき、法令に基づく安全又は衛生のための特別の教育（特別教育）を行わなければならないものに該当しないものはどれか。

- (1) 鉛ライニングの業務
- (2) 酸素欠乏危険場所における作業に係る業務
- (3) 石綿等が使用されている建築物の解体等の作業に係る業務
- (4) チェーンソーを用いて行う造材の業務
- (5) エックス線装置を用いて行う透過写真の撮影の業務

▶▶解説◀◀

安衛法第 59 条（安全委衛生教育）第 3 項。安衛則第 36 条（特別教育を必要とする業務）。

- (1) 該当しない
- (2) (3) (4) (5) 該当する：安衛則第 36 条第 1 項。

解答 (1)

【問 3】 特定化学物質障害予防規則による特別管理物質を製造する事業者が事業を廃止しようとするとき、事業者が実施した措置に関する次のAからEの記録等について、特別管理物質等関係記録等報告書に添えて、所轄労働基準監督署長に提出することが、法令上、定められているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 特別管理物質を製造する屋内作業場について行った作業環境測定記録又はその写し
- B 特別管理物質の製造プロセス等の運転条件及び製造量の記録又はその写し
- C 特別管理物質を製造する作業場において、労働者が常時従事した作業の概要及び当該作業に従事した期間等の記録又はその写し
- D 特別管理物質を製造する作業場所に設けられた局所排気装置の定期自主検査の記録又はその写し
- E 特別管理物質を製造する業務に常時従事する労働者に対し行った特定化学物質健康診断の結果に基づく特定化学物質健康診断個人票又はその写し

- (1) A, B, D
- (2) A, B, E
- (3) A, C, E
- (4) B, C, D
- (5) C, D, E

▶▶解説◀◀

- A：定められている：特化則第53条（報告関係）②
- B：定められていない
- C：定められている：特化則第53条（報告関係）①
- D：定められていない
- E：定められている：特化則第53条（報告関係）③

解答 (3)

【問 4】 事業者が、法令に基づく次の措置を行ったとき、その結果について所轄労働基準監督署長に報告することが義務付けられているものはどれか。

- (1) 雇入時の特定化学物質健康診断
- (2) 常時使用する労働者 15 名に対する定期の鉛健康診断
- (3) 放射線業務を行う作業場についての作業環境測定
- (4) 特定化学設備についての定期自主検査
- (5) 高圧室内作業主任者の選任

▶▶解説◀◀

(1) (3) (4) (5) 義務付けられていない

(2) **義務付けられている**：鉛則第 53 条（健康診断）第 1 項、鉛則第 55 条（鉛健康診断結果報告）。

解答 (2)

【問 5】 労働安全衛生法令上、名称等の表示が義務付けられている危険物及び有害物について、その危険物又は有害物を容器に入れ、又は包装して、譲渡し、又は提供する者が、その容器又は包装に表示しなければならない事項として、定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 注意喚起語
- (2) 人体に及ぼす作用
- (3) 安定性及び反応性
- (4) 貯蔵又は取扱い上の注意
- (5) 成分の含有量を測定した者の氏名（法人にあっては、その名称）

▶▶解説◀◀

(1) 定められている：安衛法第57条（表示等）第1項①ニ、安衛則第33条第1項②。

(2) 定められている：安衛法第57条（表示等）第1項①ロ。

(3) 定められている：安衛法第57条（表示等）第1項①ニ、安衛則第33条第1項①。

(4) 定められている：安衛法第57条（表示等）第1項①ニ、安衛則第33条第1項②

(5) **定められていない**

解答 (5)

【問 6】 屋内作業場において、第二種有機溶剤等を使用して常時洗浄作業を行う場合の措置として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

ただし、有機溶剤中毒予防規則に定める適用除外及び設備の特例はないものとする。

- (1) 作業場所に設けた局所排気装置について、囲い式フードの場合は0.4m/sの制御風速を出し得る能力を有するものにする。
- (2) 有機溶剤等の区分の色分けによる表示を黄色で行う。
- (3) 作業場における空気中の有機溶剤の濃度を、6か月以内ごとに1回、定期的に測定する。
- (4) 作業に常時従事する労働者に対し、6か月以内ごとに1回、定期的に、特別の項目について医師による健康診断を行い、その結果に基づき作成した有機溶剤等健康診断個人票を3年間保存する。
- (5) 作業場所に設けたプッシュプル型換気装置について、原則として、1年以内ごとに1回、定期的に、自主検査を行う。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：有機則第16条（局所排気装置の性能）第1項。
- (2) 正しい：有機則第25条（有機溶剤等の区分の表示）第2項。
- (3) 正しい：有機則第28条（測定）第2項。
- (4) 誤り：「3年間保存する」⇒「5年間保存する」。有機則第30条（健康診断の結果）。
- (5) 正しい：安衛法第45条（定期自主検査）、安衛令第15条（定期に自主検査を行うべき機械等）第1項⑨、有機則第20条の2（プッシュプル型換気装置の定期自主検査）第2項。

解答 (4)

【問 7】 労働安全衛生規則の衛生基準について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 著しい騒音を発する一定の屋内作業場については、6か月以内ごとに1回、定期に、等価騒音レベルを測定しなければならない。
- (2) 廃棄物の焼却施設において焼却灰を取り扱う業務（設備の解体等に伴うものを除く。）を行う作業場については、6か月以内ごとに1回、定期に、当該作業場における空気中のダイオキシン類の濃度を測定しなければならない。
- (3) 坑内における気温は、原則として、37℃以下にしなければならない。
- (4) 冷蔵庫で、その内部で作業を行うものについては、2か月以内ごとに1回、定期に、冷蔵庫の内部における気温及び湿度を測定しなければならない。
- (5) 著しく暑熱又は多湿の作業場においては、坑内等特殊な作業場でやむを得ない事由がある場合を除き、休憩の設備を作業場外に設けなければならない。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：安衛法第65条（作業環境測定）第1項、安衛令第21条（作業環境測定を行うべき作業場）第1項③、第590条（騒音の測定等）第1項。
- (2) 正しい：安衛則第592条の2（ダイオキシン類の濃度及び含有率の測定）第1項。
- (3) 正しい：安衛則第611条（坑内の気温）第1項。
- (4) 誤り：「2か月以内ごとに1回」⇒「半月以内ごとに1回」。安衛則第587条（作業環境測定を行うべき作業場）⑫、第607条（気温、湿度の測定）第1項。
- (5) 正しい：安衛則第614条（有害作業場の休憩設備）。

解答 (4)

【問 8】 酸素欠乏症等防止規則に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 酸素欠乏とは、空気中の酸素の濃度が 18%未満である状態をいう。
- (2) 第二種酸素欠乏危険作業を行う作業場については、その日の作業を開始する前に、当該作業場における空気中の酸素及び硫化水素の濃度を測定しなければならない。
- (3) 酸素欠乏危険作業に労働者を従事させるときは、労働者を当該作業を行う場所に入場させ、及び退場させる時に、人員を点検しなければならない。
- (4) 酸素欠乏危険作業を行う場所において、爆発、酸化等を防止するため換気を行うことができない場合には、空気呼吸器、酸素呼吸器又は電動ファン付き呼吸用保護具を備え、労働者に使用させなければならない。
- (5) 汚水を入れたことのあるポンプを修理する場合で、これを分解する作業に労働者を従事させるときは、硫化水素中毒の防止について必要な知識を有する者のうちから指揮者を選任し、作業を指揮させなければならない。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：酸欠則第 2 条（定義）。
- (2) 正しい：酸欠則第 3 条（作業環境測定等）。
- (3) 正しい：酸欠則第 8 条（人員の点検）。
- (4) 誤り：「電動ファン付き呼吸用保護具」⇒「送気マスク」。酸欠則第 5 条の 2（保護具の使用等）第 1 項。
- (5) 正しい：酸欠則第 25 条の 2（設備の改造等の作業）。

解答 (4)

【問 9】 次の法定の作業環境測定を行うとき、作業環境測定士に測定を実施させなければならないものはどれか。

- (1) 常時セメントを袋詰めする作業を行う屋内作業場における空気中の粉じん濃度の測定
- (2) チッパーによりチップする業務を行う屋内作業場における等価騒音レベルの測定
- (3) 熔融ガラスからガラス製品を成型する業務を行う屋内作業場における気温、湿度及びふく射熱の測定
- (4) 通気設備が設けられている坑内の作業場における通気量の測定
- (5) 炭酸ガス(二酸化炭素)が停滞するおそれのある坑内の作業場における空気中の炭酸ガス濃度の測定

▶▶解説◀◀

安衛令第21条（作業環境測定を行うべき作業場）、作環法第2条（定義）第1項第3号（指定作業場）、作環法第3条（作業環境測定の実施）第1項。

- (1) 屋内でセメントを袋詰めする作業は特定粉じん作業であり指定作業場に該当し**作業環境測定士が測定を実施しなければならない**。
- (2) (3) (4) (5) 作業環境測定を行わなければならないものであるが、指定作業場ではないため、該当しない。

＊解答＊ (1)

【問10】 労働基準法に基づき、満18歳以上で妊娠中の女性労働者を就かせてはならない業務に該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 異常気圧下における業務
- (2) 多量の高熱物体を取り扱う業務
- (3) 30kgの重量物を断続作業として取り扱う業務
- (4) 削岩機、^{びょう}鋌打機等身体に著しい振動を与える機械器具を用いて行う業務
- (5) 病原体によって著しく汚染のおそれのある業務

▶▶解説◀◀

労基法第64条の3（危険有害業務の就業制限）。

- (1) 該当する：女性則第2条（危険有害業務の就業制限の範囲等）第1項②。
- (2) 該当する：女性則第2条（危険有害業務の就業制限の範囲等）第1項⑨。
- (3) 該当する：女性則第2条（危険有害業務の就業制限の範囲等）第1項①。
- (4) 該当する：女性則第2条（危険有害業務の就業制限の範囲等）第1項④。
- (5) **該当しない**

＊解答＊ (5)

【 労働衛生（有害業務に係るもの） 】

【 問 1 1 】 次の化学物質のうち、常温・常圧（25℃、1 気圧）の空气中で蒸気として存在するものはどれか。

ただし、蒸気とは、常温・常圧で液体又は固体の物質が蒸気圧に応じて揮発又は昇華して気体となっているものをいうものとする。

- (1) 二酸化硫黄
- (2) 硫化水素
- (3) ホルムアルデヒド
- (4) エチレンオキシド
- (5) アクリロニトリル

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：二酸化硫黄は、ガスとして存在する。特化則第2類物質。
- (2) 誤り：硫化水素は、ガスとして存在する。特化物第2類物質。
- (3) 誤り：ホルムアルデヒドは、ガスとして存在する。特化物第2類物質。
- (4) 誤り：エチレンオキシドは無色の気体で、ガスとして存在する。特化物第2類物質。
- (5) 正しい

解答 (5)

【問12】厚生労働省の「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ハザードは、労働災害発生の可能性と負傷又は疾病の重大性(重篤度)の組合せであると定義される。
- (2) リスクアセスメント対象物による危険性又は有害性の特定は、リスクアセスメント等の対象となる業務を洗い出した上で、原則として、国連勧告の「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)」などで示されている危険性又は有害性の分類等に即して行う。
- (3) リスクアセスメント対象物に係る新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等の製造者に対し、当該設備等の設計・製造段階においてリスクアセスメントを実施することを求め、その結果を入手する。
- (4) リスクアセスメント対象物による疾病のリスク低減措置の検討では、作業手順の改善、立入禁止等の管理的対策よりも局所排気装置の設置等の衛生工学的対策を優先する。
- (5) リスクアセスメント対象物による疾病のリスク低減措置の検討に当たっては、より優先順位の高い措置を実施することにした場合であって、当該措置により十分にリスクが低減される場合には、当該措置よりも優先順位の低い措置の検討は必要ない。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：選択肢の内容はリスク。ハザードは、労働者の就業に係る危険性又は有害性をいう。建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等により、作業行動その他業務に起因する。
- (2) (3) (4) (5) 正しい。

※解答※ (1)

【問13】化学物質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) 二酸化窒素による中毒では、末梢神経障害などがみられる。
- (2) シアン化水素による中毒では、細胞内での酸素利用の障害による呼吸困難、けいれんなどがみられる。
- (3) 硫化水素による中毒では、意識消失、呼吸麻痺などがみられる。
- (4) 1, 2-ジクロロプロパンによる健康障害では、中枢神経抑制、溶血性貧血などがみられる。
- (5) 弗化水素による慢性中毒では、骨の硬化、斑状歯などがみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：二酸化窒素による中毒では、歯牙酸蝕症、慢性気管支炎、肺水腫、胃腸障害を生じる。設問の内容は、ノルマルヘキサンによる症状である。
- (2) (3) (4) (5) 正しい

※解答※ (1)

【問14】 粉じん(ヒュームを含む。)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) じん肺は、粉じんを吸入することによって肺に生じた線維増殖性変化を主体とする疾病である。
- (2) じん肺は、肺結核のほか、続発性気管支炎、続発性気胸、原発性肺がんなどを合併することがある。
- (3) 鉱物性粉じんに含まれる遊離けい酸(SiO_2)は、石灰化を伴う胸膜肥厚や胸膜中皮腫を生じさせるという特徴がある。
- (4) アルミニウムやその化合物によってじん肺を起こすことがある。
- (5) 炭素を含む粉じんは、じん肺を起こすことがある。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (4) (5) 正しい
- (3) 誤り：遊離けい酸(SiO_2)を吸入することによって生じるじん肺は、けい肺である。石灰化を伴う胸膜肥厚や胸膜中皮腫を生じさせるのは石綿である。

解答 (3)

【問15】 有機溶剤に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 有機溶剤は、水溶性と脂溶性を共に有し、その蒸気は空気より軽い。
- (2) 有機溶剤は、揮発性が高いため呼吸器から吸収されやすいが、皮膚から吸収されることはない。
- (3) 網膜変化を伴う脳血管障害や精神障害を起こす有機溶剤として、二硫化炭素がある。
- (4) N, N-ジメチルホルムアミドによる障害として顕著なものには、視力低下を伴う視神経障害がある。
- (5) 酢酸メチルによる健康障害では、再生不良性貧血などの造血器障害がみられる。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「軽い」⇒「重い」。
- (2) 誤り：「皮膚から吸収されることはない」⇒「皮膚から吸収されるものもある」。
- (3) 正しい
- (4) 誤り：N, N-ジメチルホルムアミドの健康障害は、頭痛、めまい、肝機能障害等である。
- (5) 誤り：酢酸メチルの健康障害は、視神経障害である。

解答 (3)

- 【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) 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。
 - (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) 通信などに利用されるマイクロ波は、赤外線より波長が長い電磁波で、照射部位の組織を加熱する作用がある。
 - (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発生し、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (3) 誤り：「血液中に溶け込んでいた酸素」⇒「血液中や組織中に溶け込んでいた窒素」。
- (4) 正しい
- (5) 誤り：選択肢の症状は凍傷。凍瘡は0℃以上の寒冷による炎症で、しもやけのこと。

解答 (4)

【問17】 厚生労働省の「作業環境測定基準」及び「作業環境評価基準」に基づく作業環境測定及びその結果の評価に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) A測定における測定点の高さの範囲は、床上 100 cm以上 150 cm以下である。
- (2) A測定の第二評価値とは、単位作業場所における気中有害物質の幾何平均濃度の推定値である。
- (3) B測定は、単位作業場所中の有害物質の発散源から遠い場所で作業が行われる場合等において、作業者の位置における有害物質の濃度を知るために行う測定である。
- (4) A測定の第二評価値が管理濃度を超過している単位作業場所は、B測定の結果に関係なく第三管理区分になる。
- (5) B測定の測定値が管理濃度を超過している単位作業場所は、A測定の結果に関係なく第三管理区分になる。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「床上 100 cm以上 150 cm以下」⇒「床上 50 cm以上 150 cm以下」。
- (2) 誤り：「幾何平均濃度」⇒「算術平均濃度」。
- (3) 誤り：「発散源から遠い場所」⇒「発散源に近接する場所」、「作業者の位置における有害物質の濃度」⇒「空気中の有害物質の最高濃度」。
- (4) 正しい
- (5) 誤り：B測定の測定値が、管理濃度の 1.5 倍を超過している単位作業場所は、A測定の結果に関係なく第三管理区分になる。

＊解答＊ (4)

【問18】 局所排気装置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) ダクトの形状には円形、角形などがあり、その断面積を大きくするほど、ダクトの圧力損失が増大する。
- (2) フード開口部の周囲にフランジがあると、フランジがないときに比べ、気流の整流作用が増すため、大きな排風量が必要となる。
- (3) スロット型フードは、発生源からの飛散速度を利用して捕捉するもので、レシーバ式フードに分類される。
- (4) 建築ブース型フードは、作業面を除き周りが覆われているもので、外付け式フードに分類される。
- (5) ドラフトチェンバ型フードは、作業面を除き周りが覆われているもので、囲い式フードに分類される。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：ダクトの断面積を大きくするほど、ダクトの圧力損失は減少するが、管内風速（搬送速度）は遅くなる。
- (2) 誤り：フランジがあることで気流の整流作用が増し、少ない排風量で効果を得ることができる。
- (3) 誤り：スロット型フードは、外付け式フードに分類される。
- (4) 誤り：建築ブース型フードは、囲い式フードに分類される。
- (5) 正しい

解答 (5)

【問19】 呼吸用保護具に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 2種類以上の有害ガスが混在している場合には、そのうち最も毒性の強いガス用の防毒マスクを使用する。
- (2) 防毒マスクの吸収缶の色は、アンモニア用は緑色で、有機ガス用は黒色である。
- (3) 型式検定合格標章のある防じんマスクでも、ヒュームのような微細な粒子に対しては使用してはならない。
- (4) 防じんマスクの手入れの際、ろ過材に付着した粉じんは圧縮空気で吹き飛ばすか、ろ過材を強くたたいて払い落として除去する。
- (5) 防じんマスクの面体の接顔部に接顔メリヤスを使用すると、マスクと顔面との密着性が良くなる。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：2種類以上の有害ガスが混在している場合や、対象ガスの種類や濃度が不明な場合は防毒マスクを使用してはならない。
- (2) 正しい
- (3) 誤り：防じんマスクは、空気中に浮遊する粉じん（固体粒子）、ミスト（液体粒子）、ヒューム（気体の凝固粒子）等の粒子状物質の吸入を防止するためのものなので、有効である。
- (4) 誤り：付着した粉じん等が再飛散するので、ろ過材に付着した粉じんを圧縮空気で吹き飛ばしたり、ろ過材を強くたたいて払い落としてはならない。
- (5) 誤り：面体の接顔部に接顔メリヤスを使用すると密着性が悪くなり、粉じんがマスク内に漏れ込むおそれがある。

＊解答＊ (2)

【問20】 有害化学物質とその生物学的モニタリングの指標として用いられる尿中の代謝物等との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 鉛・・・・・・・・・・デルタアミノレブリン酸
- (2) スチレン・・・・・・・・・・メチルホルムアミド
- (3) キシレン・・・・・・・・・・メチル馬尿酸
- (4) 1, 1, 1-トリクロロエタン・・・・・・・・ 総三塩化物
- (5) テトラクロロエチレン・・・・・・・・ トリクロロ酢酸

▶▶解説◀◀

- (1) (3) (4) (5) 正しい。
- (2) 誤り：「メチルホルムアミド」⇒「マンデル酸」

＊解答＊ (2)

【 関係法令（有害業務に係るもの以外のもの） 】

【 問 2 1 】 事業場の衛生管理体制に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

ただし、衛生管理者の選任の特例はないものとする。

- (1) 常時900人の労働者を使用し、そのうち、深夜業を含む業務に常時100人の労働者を従事させる事業場では、衛生管理者のうち少なくとも1人を専任の衛生管理者としなければならない。
- (2) 常時1,000人を超え2,000人以下の労働者を使用する事業場では、4人以上の衛生管理者を選任しなければならない。
- (3) 常時50人以上の労働者を使用する燃料小売業の事業場では、第二種衛生管理者免許を受けた者のうちから衛生管理者を選任することができる。
- (4) 常時50人以上の労働者を使用する通信業の事業場では、第二種衛生管理者免許を受けた者のうちから衛生管理者を選任することができる。
- (5) 2人以上の衛生管理者を選任する場合、そのうち1人についてはその事業場に専属でない労働衛生コンサルタントのうちから選任することができる。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：衛生管理者の専任に深夜業は該当しない。安衛則第7条（衛生管理者の選任）第1項④⑤、労基則第18条。
- (2) 正しい：安衛則第7条（衛生管理者の選任）第1項⑤。
- (3) 正しい：安衛則第7条（衛生管理者の選任）第1項③ロ。
- (4) 正しい：安衛則第7条（衛生管理者の選任）第1項③ロ。
- (5) 正しい：安衛則第7条（衛生管理者の選任）第1項②、安衛則第10条（衛生管理者の資格）第1項③。

解答 (1)

【問22】 衛生委員会に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 衛生委員会の議長には、総括安全衛生管理者である委員はなることができない。
- (2) 衛生委員会の議長を除く委員の半数については、事業場に労働者の過半数で組織する労働組合がないときは、労働者の過半数を代表する者の推薦に基づき指名しなければならない。
- (3) 事業場に専属でないが、産業医として選任している医師を、衛生委員会の委員として指名することができる。
- (4) 衛生委員会は、毎月1回以上開催するようにし、委員会における議事で重要なもの等の記録を作成して、これを3年間保存しなければならない。
- (5) 衛生委員会の付議事項には、労働基準監督署長から文書により指導を受けた事項のうち、労働者の健康障害の防止に関することが含まれる。

▶▶解説◀◀

- (1) **誤り**：議長は、原則として、総括安全衛生管理者又は総括安全衛生管理者以外の者で事業場においてその事業の実施を統括管理するもの若しくはこれに準ずる者のうちから事業者が指名した委員となる。安衛法第18条（衛生委員会）第2項①。
- (2) 正しい：安衛法第18条（衛生委員会）第4項、安衛法第17条（安全委員会）第4項。
- (3) 正しい：安衛法第18条（衛生委員会）第2項③。
- (4) 正しい：安衛則第23条（委員会の会議）第1項、第4項。
- (5) 正しい：安衛則第22条（衛生委員会の付議事項）第1項⑫。

解答 (1)

【問23】 衛生管理者が管理すべき業務として、法令上、定められていないものは次のうちどれか。

ただし、次のそれぞれの業務のうち衛生に係る技術的事項に限るものとする。

- (1) 安全衛生に関する方針の表明に関すること。
- (2) 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること。
- (3) 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。
- (4) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。
- (5) 少なくとも毎月1回作業場等を巡視し、衛生状態に有害のおそれがあるときは、直ちに、労働者の健康障害を防止するため必要な措置を講ずること。

▶▶解説◀◀

安衛法第12条（衛生管理者）第1項

- (1) 定められている：安衛則第3条の2（総括安全衛生管理者が統括管理する業務）第1項①。
- (2) 定められている：安衛則第3条の2（総括安全衛生管理者が統括管理する業務）第1項③。
- (3) 定められている：安衛法第10条（総括安全衛生管理者）第1項③。
- (4) 定められている：安衛法第10条（総括安全衛生管理者）第1項④。
- (5) **定められていない**：「毎月1回」⇒「毎週1回」。安衛則第11条（衛生管理者の定期巡視及び権限の付与）第1項。

解答 (5)

【問24】 労働安全衛生規則に基づく医師による定期健康診断に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 常時 50 人以上の労働者を使用する事業場において、定期健康診断を行ったときは、遅滞なく、その結果を所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。
- (2) 定期健康診断を受けた労働者に対しては、異常の所見が認められなかった者を含め、遅滞なく、健康診断の結果を通知しなければならない。
- (3) 事業場において実施した定期健康診断の項目に異常の所見があると診断された労働者については、その結果に基づき、健康の保持のために必要な措置について、健康診断が行われた日から3か月以内に、医師の意見を聴かなければならない。
- (4) 定期健康診断項目のうち既往歴及び業務歴の調査については、厚生労働大臣が定める基準に基づき、医師が必要でないと認めるときは、省略することができる。
- (5) 45 歳以上の労働者に対する聴力の検査では、1,000Hz 及び 4,000Hz の音に係る検査を行う。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：安衛則第 52 条（健康診断結果報告）第 1 項。
- (2) 正しい：安衛則第 51 条の 4（健康診断の結果の通知）。
- (3) 正しい：安衛則第 51 条の 2（健康診断の結果についての医師等からの意見聴取）第 1 項①。
- (4) **誤り**：省略できない。安衛則第 44 条（定期健康診断）第 1 項①、第 2 項。
- (5) 正しい：安衛則第 44 条第 1 項③、第 4 項。

解答 (4)

【問25】 労働時間の状況等が一定の要件に該当する労働者に対して、法令により実施することとされている医師による面接指導の結果に基づく記録に記載しなければならない事項に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 面接指導を受けた労働者の氏名
- (2) 面接指導を行った医師の氏名
- (3) 面接指導を受けた労働者の1か月当たり80時間を超えた時間外労働時間
- (4) 面接指導を受けた労働者の疲労の蓄積の状況
- (5) 面接指導の結果に基づき、労働者の健康を保持するために必要な措置について医師から聴取した意見

▶▶解説◀◀

- (1) 該当する：安衛則第52条の6（面接指導結果の記録の作成）第2項、安衛則第52条の5（労働者の希望する医師による面接指導の証明）②。
- (2) 該当する：安衛則第52条の6（面接指導結果の記録の作成）第2項、安衛則第52条の5（労働者の希望する医師による面接指導の証明）③。
- (3) 該当しない
- (4) 該当する：安衛則第52条の6（面接指導結果の記録の作成）第2項、安衛則第52条の5（労働者の希望する医師による面接指導の証明）④。
- (5) 該当する：安衛則第52条の6（面接指導結果の記録の作成）第2項。

解答 (3)

【問26】 産業医に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

ただし、産業医の選任の特例はないものとする。

- (1) 産業医は、労働者の健康管理等を行うのに必要な医学に関する知識について一定の要件を備えた医師のうちから選任しなければならない。
- (2) 産業医を選任しなければならない事業場は、常時50人以上の労働者を使用する事業場である。
- (3) 重量物の取扱い等重激な業務に常時500人以上の労働者を従事させる事業場では、その事業場に専属の産業医を選任しなければならない。
- (4) 事業者は、専属の産業医が旅行、疾病、事故その他やむを得ない事由によって職務を行うことができないときは、代理者を選任しなければならない。
- (5) 産業医は、衛生委員会に対して労働者の健康を確保する観点から必要な調査審議を求めることができる。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：安衛法第13条（産業医等）第2項。
- (2) 正しい：安衛令第5条（産業医を選任すべき事業場）
- (3) 正しい：安衛則第13条（産業医の選任等）第1項③ト。
- (4) **誤り**：産業医に代理者の定めはない。
- (5) 正しい：安衛則第23条（委員会の会議）第5項。

解答 (4)

【問27】 事業場の建築物、施設等に関する措置について、労働安全衛生規則の衛生基準に違反していないものは次のうちどれか。

- (1) 60人の労働者を常時就業させている屋内作業場の気積が、設備の占める容積及び床面から4mを超える高さにある空間を除き、500 m³となっている。
- (2) 精密な作業を常時行う場所の作業面の照度を300ルクスとしている。
- (3) 事業場に附属する食堂の床面積を、食事の際の1人について、0.8 m²としている。
- (4) 事業場に附属する炊事場の入口には、土足のまま立ち入ることができるように、洗浄剤を含浸させたマットを設置している。
- (5) 日常行う清掃のほか、1年以内ごとに1回、定期的に、統一的に大掃除を行っている。

▶▶解説◀◀

- (1) 違反している：500 m³／60人＝8.3…となり、1人について10 m³以上を満たしていない。安衛則第600条（気積）第1項。
- (2) **違反していない**：安衛則第604条（照度）第1項。
- (3) 違反している：1人について、1 m²を満たしていない。安衛則第630条（食堂及び炊事場）第1項②。
- (4) 違反している：安衛則第630条（食堂及び炊事場）第1項⑮。
- (5) 違反している：「1年に1回」⇒「6か月以内ごとに1回」。安衛則第619条（清掃等の実施）第1項①。

解答 (2)

【問28】 労働衛生コンサルタントに関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 労働衛生コンサルタント試験には、保健衛生及び労働衛生工学の2つの区分がある。
- (2) 労働衛生コンサルタント試験に合格した者は、厚生労働大臣の指定する指定登録機関に備える労働衛生コンサルタント名簿に、氏名、生年月日等所定の事項の登録を受けることにより、労働衛生コンサルタントとなることができる。
- (3) 労働衛生コンサルタントは、他人の求めに応じ報酬を得て、労働者の衛生の水準の向上を図るため、事業場の衛生についての診断及びこれに基づく指導を行うことを業とする。
- (4) 労働衛生コンサルタントは、法定の研修を修了することにより、ストレスチェックの実施者となることができる。
- (5) 医師のうち、労働衛生コンサルタント試験に合格した者で、その試験の区分が保健衛生であるものは、産業医として選任することができる。

▶▶解説◀◀

- (1) 正しい：コンサル則第10条（試験の区分）。
- (2) 正しい：安衛法第84条（登録）。
- (3) 正しい：安衛法第81条（業務）。
- (4) **誤り**：ストレスチェックの実施者となれるのは、医師・保健師・研修を修了した歯科医師、看護師、精神保健福祉士又は公認心理師。安衛則第52条の10（検査の実施者）第1項。
- (5) 正しい：安衛則第14条（産業医及び産業歯科医の職務等）第2項③。

解答 (4)

【問29】 労働基準法に定める妊産婦等に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

ただし、常時使用する労働者数が10人以上の規模の事業場の場合とし、管理監督者等とは、「監督又は管理の地位にある者等、労働時間、休憩及び休日に関する規定の適用除外者」をいうものとする。

- (1) 妊産婦とは、妊娠中の女性及び産後8週間を経過しない女性をいう。
- (2) 時間外・休日労働に関する協定を締結し、これを所轄労働基準監督署長に届け出ている場合であっても、妊産婦が請求した場合は、管理監督者等の場合を除き、時間外・休日労働をさせてはならない。
- (3) フレックスタイム制を採用している場合には、妊産婦を1週40時間、1日8時間を超えて労働させることができる。
- (4) 1か月単位の変形労働時間制を採用している場合であっても、妊産婦が請求した場合には、管理監督者等の場合を除き、1週40時間、1日8時間を超えて労働させてはならない。
- (5) 生理日の就業が著しく困難な女性が休暇を請求したときは、その者を生理日に就業させてはならない。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「産後8週間」⇒「産後1年」。労基法第64条の3（危険有害業務の就業制限）第1項。
- (2) 正しい：労基法第66条第2項。
- (3) 正しい：労基法第66条第1項、労基法第32条の3。
- (4) 正しい：労基法第66条第1項。
- (5) 正しい：労基法第68条（生理日の就業が著しく困難な女性に対する措置）。

＊解答＊ (1)

【問30】 週所定労働時間が25時間、週所定労働日数が4日である労働者であって、雇入れの日から起算して5年6か月継続勤務したものに対して、その後1年間に新たに与えなければならない年次有給休暇日数として、法令上、正しいものは次のうちどれか。

ただし、その労働者はその直前の1年間に全労働日の8割以上出勤したものとする。

- (1) 12日
- (2) 13日
- (3) 14日
- (4) 15日
- (5) 16日

▶▶解説◀◀

労基法第39条（年次有給休暇）第3項、労基則第24条の3（所定労働日数が少ない労働者に対する年次有給休暇の比例付与）第3項。

設問の要件の年次有給休暇日数は以下の通り。

$18 \times 4 \div 5.2 = 13.846\cdots$ 小数点以下切り捨て 13日

＊解答＊ (2)

【 労働衛生（有害業務に係るもの以外のもの） 】

【 問 3 1 】 事務室における必要換気量 Q (m^3/h) を算出する式として、適切なものは (1) ～ (5) のうちどれか。

ただし、A から D は次のとおりとする。

- A 室内二酸化炭素基準濃度 (ppm)
- B 室内二酸化炭素濃度の測定値 (ppm)
- C 外気の二酸化炭素濃度 (ppm)
- D 在室者全員が 1 時間に呼出する二酸化炭素量 (m^3/h)

- (1) $Q = \{ D / (A - C) \} \times 100$
- (2) $Q = \{ D / (B - A) \} \times 100$
- (3) $Q = \{ D / (B - C) \} \times 100$
- (4) $Q = \{ D / (A - C) \} \times 1,000,000$
- (5) $Q = \{ D / (B - A) \} \times 1,000,000$

▶▶解説◀◀

$$\text{必要換気量 } Q \text{ (}\text{m}^3/\text{h}\text{)} = \frac{\text{室内にいる人が 1 時間に呼出する二酸化炭素量 (}\text{m}^3/\text{h}\text{)}}{\text{室内二酸化炭素基準濃度} - \text{外気の二酸化炭素濃度}}$$

濃度を表す単位が「ppm」であるため、1,000,000 倍 ($\times 1,000,000$) とする。

* 解答 * (4)

【問32】 暑熱環境の程度を示すWBGTに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) WBGTには、基準値が定められており、WBGT値がWBGT基準値を超えている場合は、熱中症にかかるリスクが高まっていると判断される。
- (2) 日射がない場合のWBGT値は、自然湿球温度及び気温（乾球温度）の値から算出される。
- (3) 日射がある場合のWBGT値は、自然湿球温度、黒球温度及び気温（乾球温度）の値から算出される。
- (4) WBGT基準値は、身体に対する負荷が大きな作業の方が、負荷が小さな作業より小さな値となる。
- (5) WBGT基準値は、暑熱順化者に用いる値の方が、暑熱非順化者に用いる値より大きな値となる。

▶▶解説◀◀

- (1) (3) (4) (5) 正しい
- (2) 誤り：「自然湿球温度及び気温（乾球温度）」⇒「自然湿球温度及び黒球温度」。

解答 (2)

【問33】 厚生労働省の「職場における受動喫煙防止のためのガイドライン」において、「喫煙専用室」を設置する場合に満たすべき事項として定められているものは、次のうちどれか。

- (1) 喫煙専用室の出入口において、室外から室内に流入する空気の気流が0.02 m/s以下であること。
- (2) 喫煙専用室に20歳未満の者を立ち入らせないこと。
- (3) 喫煙専用室を管理する者の氏名を出入口に掲示すること。
- (4) 喫煙専用室を利用する者に入室及び退室の時刻を記録させること。
- (5) 喫煙専用室を設置した場合には、遅滞なく、所轄労働基準監督署長に届け出ること。

▶▶解説◀◀

- (1) 定められていない：「0.02 m/s以下」⇒「0.02 m/s以上」。
- (2) 定められている
- (3) 定められていない
- (4) 定められていない
- (5) 定められていない

解答 (2)

【問34】 照明等の視環境に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 照明設備については、6か月以内ごとに1回、定期的に点検し、汚れなどがあれば清掃又は交換を行っている。
- (2) 部屋の彩色に当たり、目の高さより下の壁及び床は、まぶしさを防ぎ安定感を出すため、濁色としている。
- (3) 全般照明と局部照明を併用する場合、全般照明による照度は、局部照明による照度の15分の1以下になるようにしている。
- (4) 照度の単位はルクスで、1ルクスは光度1カンデラの光源から1m離れた所で、その光の光軸に垂直な1m²の面が受ける明るさに相当する。
- (5) 高齢者は、若年者に比較して、一般に、高い照度が必要であるが、水晶体の混濁により、まぶしさを感じやすくなっている場合もあるので、注意が必要である。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (4) (5) 正しい
- (3) 誤り：「15分の1以下」⇒「10分の1以上」。

解答 (3)

【問35】 労働衛生管理に用いられる統計に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 集団を比較する場合、調査の対象とした項目のデータの平均値が等しくても分散が異なっていれば、異なった特徴をもつ集団であると評価される。
- (2) ある事象と健康事象との間に、統計上、一方が多いと他方も多いというような相関関係が認められたとしても、それらの間に因果関係があるとは限らない。
- (3) ある時点の集団に関するデータを静態データといい、ある期間の集団に関するデータを動態データという。
- (4) 健康管理統計において、ある時点での検査における有所見者の出現割合を発生率といい、一定期間に有所見とされた者の割合を有所見率という。
- (5) 病休度数率は、次式により求められる。

$$\text{病休度数率} = \frac{\text{疾病休業件数}}{\text{在籍労働者の延べ実労働時間数}} \times 1,000,000$$

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (3) (5) 正しい
- (4) **誤り**： 健康管理統計において、ある時点での検査における有所見者の出現割合を有所見率といい、一定期間に有所見とされた者の割合を発生率という。

解答 (4)

【問36】 脳血管疾患及び虚血性心疾患に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 虚血性の脳血管疾患である脳梗塞は、脳血管自体の動脈硬化性病変による脳血栓症と、心臓や動脈壁の血栓が剥がれて脳血管を閉塞する脳塞栓症に分類される。
- (2) 出血性の脳血管疾患は、脳表面のくも膜下腔に出血するくも膜下出血、脳実質内に出血する脳出血などに分類される。
- (3) 虚血性心疾患は、冠動脈による心筋への血液の供給が不足したり途絶えることにより起こる心筋障害である。
- (4) 心筋梗塞の痛みの場所は、狭心症とほぼ同じであるが、その発作が続く時間は、通常数分程度で、長くても15分以内におさまることが多い。
- (5) 運動負荷心電図検査は、虚血性心疾患の発見に有用である。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (3) (5) 正しい
- (4) **誤り**： 心筋梗塞の症状は長時間続き、1時間以上になることもある。

解答 (4)

【問37】 厚生労働省の「職場における腰痛予防対策指針」に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 重量物取扱い作業の場合、満 18 歳以上の男性労働者が人力のみにより取り扱う物の重量は、体重のおおむね 60%以下となるようにする。
- (2) 重量物取扱い作業の場合、腰部保護ベルトは、作業に従事する労働者全員に使用させるようにする。
- (3) 作業動作、作業姿勢についての作業標準の策定は、その作業に従事する全ての労働者に一律な作業をさせることになり、個々の労働者の腰痛の発生要因の排除又は低減ができないため、腰痛の予防対策としては適切ではない。
- (4) 重量物を持ち上げるときは、できるだけ身体を対象物に近づけ、両膝を伸ばしたまま上体を下方に曲げる前屈姿勢を取る。
- (5) 重量物取扱い作業に常時従事する労働者に対しては、当該作業に配置する際及びその後 6 か月以内ごとに 1 回、定期的に、医師による腰痛の健康診断を行う。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「60 % 以下」⇒「40 % 以下」。
- (2) 誤り：腰部保護ベルトは、一律に使用するのではなく個人により効果が異なるため、個人ごとに効果を確認してから使用の適合を判断する。
- (3) 誤り：指針には、「腰痛の発生要因を排除又は低減できるよう、作業標準を策定すること。」また「作業標準は、個々の労働者の健康状態・特性・技能レベル等を考慮して個別の作業内容に応じたものにしていく必要があるため、定期的に確認し見直すこと。」が定められている。
- (4) 誤り：「両膝を伸ばしたまま上体を下方に曲げる前屈姿勢を取る」⇒「重心を低くするような姿勢をとり、片足を少し前に出し、膝を曲げ、腰を十分に降ろして荷物をかかえ、膝を伸ばすことによって立ち上がるようにする」。
- (5) 正しい

解答 (5)

【問38】 一次救命処置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 一次救命処置を行うには、まず周囲の状況が安全かどうかを確認し、自分自身の安全を確保する。
- (2) 傷病者に反応がある場合は、回復体位をとらせて安静にして、経過を観察する。
- (3) 気道を確保するには、仰向けに寝かせた傷病者の顔を横から見る位置に座り、片手で傷病者の額を押さえながら、もう一方の手の指先を傷病者のあごの先端に当てて持ち上げる。
- (4) 呼吸を確認して正常な呼吸がない場合や約 10 秒間観察しても判断できない場合は、心停止とみなし、胸骨圧迫から心肺蘇生を開始する。
- (5) 胸骨圧迫は、胸が約 5cm 沈む強さで胸骨の上半分を圧迫し、1 分間に 100～120 回のテンポで行う。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (3) (4) 正しい
- (5) 誤り：「胸骨の上半分」⇒「胸骨の下半分」

＊解答＊ (5)

【問39】 食中毒に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 毒素型食中毒は、食物に付着した細菌により産生された毒素によって起こる食中毒で、カンピロバクターによるものなどがある。
- (2) サルモネラ菌による食中毒は、食品に付着した菌が腸管内で増殖して発症する。
- (3) 黄色ブドウ球菌による毒素は、熱に強い。
- (4) 腸炎ビブリオ菌は、病原性好塩菌ともいわれる。
- (5) ノロウイルスによる食中毒は、冬季に集団食中毒として発生することが多く、潜伏期間は、1～2 日間である。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：毒素型食中毒の代表的な細菌は、黄色ブドウ球菌やボツリヌス菌である。カンピロバクターは感染型食中毒の代表的な細菌。
- (2) (3) (4) (5) 正しい

＊解答＊ (1)

【問40】 健康診断における検査項目に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) γ -GTPは、正常な肝細胞に含まれている酵素で、肝細胞が障害を受けると血液中に流れ出し、特にアルコールの摂取で高値を示す特徴がある。
- (2) 尿酸は、体内のプリン体と呼ばれる物質の代謝物で、血液中の尿酸値が高くなる高尿酸血症は、関節の痛風発作などの原因となる。
- (3) 血清トリグリセライド(中性脂肪)は、食後に値が上昇する脂質で、内臓脂肪が蓄積している者において、空腹時にも高値が持続することは動脈硬化の危険因子となる。
- (4) ヘモグロビンA1cは、過去2～3か月の平均的な血糖値を表す数値であり、直前の食事に影響されず、糖尿病のコントロールの経過をみるためにも用いられる。
- (5) HDLコレステロールは、悪玉コレステロールとも呼ばれ、高値であることは動脈硬化の危険因子となる。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (3) (4) 正しい
- (5) **誤り**：HDLコレステロールは、善玉コレステロールとも呼ばれ、低値であることは動脈硬化の危険因子となる。

解答 (5)

【 労働生理 】

【 問41 】 消化器系に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ブドウ糖とアミノ酸は、小腸の絨毛の毛細血管に吸収され、門脈を通過して肝臓に運ばれる。
- (2) 無機塩及びビタミン類は、酵素による分解を受けないでそのまま吸収される。
- (3) 胆汁はアルカリ性で、蛋白質を分解するトリプシンなどの消化酵素を含んでいる。
- (4) ペプシノーゲンとは、胃酸によってペプシンという消化酵素になり、蛋白質を分解する。
- (5) 十二指腸に胃から酸性の消化物が入ってくると、アルカリ性の膵液が分泌され、酸を中和する。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (4) (5) 正しい

(3) 誤り：胆汁は、「蛋白質を分解するトリプシンなどの消化酵素を含んでいる」⇒「消化酵素を含まない」。

＊解答＊ (3)

【 問42 】 血液に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 血液は、血漿成分と有形成分から成り、血漿成分は血液容積の約 55%を占める。
- (2) ABO式血液型は、赤血球の血液型分類の一つで、A型の血清は抗B抗体を持つ。
- (3) 白血球のうち、好中球には、体内に侵入してきた細菌や異物を貪食する働きがある。
- (4) 血小板のうち、リンパ球には、Bリンパ球、Tリンパ球などがあり、これらは免疫反応に関与している。
- (5) 血液の凝固は、血漿中のフィブリノーゲンがフィブリンに変化し、赤血球などが絡みついて固まる現象である。

▶▶解説◀◀

- (1) (2) (3) (5) 正しい

(4) 誤り：「血小板」⇒「白血球」。

＊解答＊ (4)

【問43】 肝臓の機能として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 血液中の身体に有害な物質を分解する。
- (2) ブドウ糖をグリコーゲンに変えて蓄える。
- (3) ビリルビンを分解する。
- (4) アミノ酸の分解で生じたアンモニアから尿素を合成する。
- (5) コレステロールとリン脂質を合成する。

▶▶解説◀◀

(1) (2) (4) (5) 正しい

(3) **誤り**：「分解する」⇒「排泄する」。肝臓では、赤血球の分解物からビリルビンを合成し、胆汁に排泄される。

＊解答＊ (3)

【問44】 呼吸に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 身体活動時には、血液中の二酸化炭素分圧の上昇などにより間脳の視床下部にある呼吸中枢が刺激され、1回換気量及び呼吸数が増加する。
- (2) チェーンストークス呼吸とは、呼吸をしていない状態から次第に呼吸が深まり、やがて再び浅くなって呼吸が止まる状態を交互に繰り返すパターンの呼吸のことである。
- (3) 肺胞内の空気と肺胞を取り巻く毛細血管中の血液との間で行われるガス交換は、外呼吸である。
- (4) 通常の呼吸の場合の呼気には、酸素が約16%、二酸化炭素が約4%含まれる。
- (5) 呼吸運動は、呼吸筋が収縮と弛緩をすることによって胸郭内容積を周期的に増減し、それに伴って肺を伸縮させることにより行われる。

▶▶解説◀◀

(1) **誤り**：「間脳の視床下部」⇒「脳幹の延髄」。

(2) (3) (4) (5) 正しい

＊解答＊ (1)

【問45】 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) 暑熱な環境においては、汗腺の働きが活発になって発汗をうながし、汗の水分の蒸発に伴う熱の放散が増加する。
- (2) 発汗とは、水分が皮膚から蒸発する現象をいい、不感蒸泄とは、水分が呼気により失われる現象をいう。
- (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) 体温調節中枢は、間脳の視床下部にある。
- (5) 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。

▶▶解説◀◀

(1) (3) (4) (5) 正しい

(2) **誤り**：不感蒸泄とは、発汗のない状態でも皮膚及び呼吸器から 1 日約 850g の水が蒸発することをいう。

解答 (2)

【問46】 感覚又は感覚器に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 物理化学的な刺激の量と人間が意識する感覚の強度とは、直線的な比例関係にある。
- (2) 皮膚感覚には、触圧覚、痛覚、温度覚（温覚・冷覚）などがあり、これらのうち冷覚を感じる冷覚点の密度は他の感覚点に比べて高い。
- (3) 内臓感覚は、内臓の動き、炎症などを感じて、内臓痛などとして部位の特定ができる鋭敏な感覚である。
- (4) 音の振動は、蝸牛の中のリンパ液を介して有毛細胞に伝わり、この細胞が蝸牛神経に接触することで神経が刺激され、音として伝えられる。
- (5) 平衡感覚に関係する器官である前庭及び半規管は、中耳にあって、体の傾きや回転の方向を知覚する。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：物理化学的な刺激の量と人間が意識する感覚の強度とは、直線的な比例関係ではない。感覚を感じる最少の刺激量（閾値）を超えると意識する感覚の強さが急に強くなり、刺激量が非常に大きいときはその変化を感じにくくなる関係がある。
- (2) 誤り：「冷覚点の密度」⇒「痛覚点の密度」。
- (3) 誤り：内臓感覚は、内臓の動きや炎症などを感じて、内臓痛などを認識する感覚で、感度は高くない。誤って別の個所の痛みを感じることを関連痛と呼ぶ。
- (4) 正しい
- (5) 誤り：前庭及び半規管は、内耳にある。

＊解答＊ (4)

【問47】 代謝に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 代謝において、細胞に取り入れられた体脂肪、グリコーゲンなどが分解されてエネルギーを発生し、ATPが合成されることを同化という。
- (2) 代謝において、体内に摂取された栄養素が、種々の化学反応によって、細胞を構成する蛋白質などの生体に必要な物質に合成されることを異化という。
- (3) メッツ (METs) は、身体活動の強度を示す指標で、座位安静時の酸素消費量に対する運動時の酸素消費量で表される。
- (4) エネルギー代謝率は、一定時間中に体内で消費された酸素と排出された二酸化炭素の容積比である。
- (5) エネルギー代謝率は、生理的負担だけでなく、精神的及び感覚的な側面をも考慮した作業強度を表す指標として用いられる。

▶▶解説◀◀

- (1) 誤り：「同化」⇒「異化」。
- (2) 誤り：「異化」⇒「同化」。
- (3) 正しい
- (4) 誤り：エネルギー代謝率は、作業に要したエネルギー量が基礎代謝量の何倍にあたるかを示す数値である。
- (5) 誤り：エネルギー代謝率は、動的筋作業の強度を表す指数であって、精神的作業や静的筋作業などのエネルギー消費量が少ないものには適用できない。

解答 (3)

【問48】 抗体に関する次の文中の□内に入れるAからCの語句の組合せとして、適切なものは(1)～(5)のうちどれか。

「抗体とは、体内に入ってきた□A□に対して□B□免疫において作られる□C□と呼ばれる蛋白質のことで、□A□に特異的に結合し、□A□の働きを抑える働きがある。」

A	B	C
(1) 化学物質	体液性	アルブミン
(2) 化学物質	細胞性	免疫グロブリン
(3) 抗原	体液性	アルブミン
(4) 抗原	細胞性	アルブミン
(5) 抗原	体液性	免疫グロブリン

▶▶解説◀◀

「抗体とは、体内に入ってきた（A：**抗原**）に対して（B：**体液性**）免疫において作られる（C：**免疫グロブリン**）と呼ばれる蛋白質のことで、（A：**抗原**）に特異的に結合し、（A：**抗原**）の働きを抑える働きがある。」

免疫には、リンパ球が産生する抗体によって病原体を攻撃する体液性免疫と、リンパ球などが直接病原体などを取り込んで排除する細胞性免疫の2つがある。抗原とは、免疫に関係する細胞によって異物として認識される物質のこと。

＊解答＊ (5)

【問49】 ホルモンによる血糖量の調節に関する次の文中の□内に入れるAからEの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「膵臓から分泌されるグルカゴンは血糖量を□A□させ、インスリンは血糖量□B□させる。

また、□C□から分泌されるアドレナリンと□D□から分泌されるコルチゾールは、ともに血糖量を□E□させる。」

	A	B	C	D	E
(1)	減少	増加	副腎皮質	副腎髄質	減少
(2)	減少	増加	副腎髄質	副腎皮質	増加
(3)	増加	減少	副腎皮質	副腎髄質	増加
(4)	増加	減少	副腎皮質	副腎髄質	減少
(5)	増加	減少	副腎髄質	副腎皮質	増加

▶▶解説◀◀

「膵臓から分泌されるグルカゴンは血糖量を（A：増加）させ、インスリンは血糖量（B：減少）させる。

また、（C：副腎髄質）から分泌されるアドレナリンと（D：副腎皮質）から分泌されるコルチゾールは、ともに血糖量を（E：増加）させる。」

解答 (5)

【問50】 疲労などに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 産業疲労は、疲労徴候の現れ方により、急性疲労、慢性疲労、日周性疲労などに分類することができる。
- (2) 慢性疲労は、1労働日から翌日にわたる生活サイクルの不調により発現し、だるさ、眠け、イライラ感等によって自覚される。
- (3) 近年の職場では、全身疲労のみならず、体の一部の筋肉を使う情報機器作業などによる局所疲労が問題となっている。
- (4) エネルギー代謝率(RMR)が7の作業では、大きな疲労状態に陥る。
- (5) 労働時間の短縮は、仕事による負担を減らすと同時に、睡眠、休養を取りやすくするので、効果的な疲労蓄積の予防法のひとつと考えられている。

▶▶解説◀◀

- (1) (3) (4) (5) 正しい
- (2) **誤り**：「1労働日から翌日にわたる生活サイクルの不調により発現し、だるさ、眠け、イライラ感等によって自覚される疲労」は「慢性疲労」ではなく、「急性疲労」の説明。
慢性疲労は、十分な休養や睡眠をとっても回復せず、長期にわたって心身の疲労感や倦怠感が抜けなくなった状態を指す。

解答 (2)