

〔関係法令〕

問 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、正しいものはどれか。

ただし、衛生管理者及び産業医の選任の特例はないものとする。

- (1) 衛生管理者を選任したときは、遅滞なく、所定の様式による報告書を、所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- (2) 常時2,000人を超え3,000人以下の労働者を使用する事業場では、4人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警備業の事業場では、第二種衛生管理者免許を有する者のうちから衛生管理者を選任することができない。
- (4) 常時800人以上の労働者を使用する事業場では、その事業場に専属の産業医を選任しなければならない。
- (5) 常時300人を超え500人未満の労働者を使用し、そのうち、深夜業を含む業務に常時100人以上の労働者を従事させる事業場では、衛生工学衛生管理者の免許を受けた者のうちから衛生管理者を選任しなければならない。

問 2 常時使用する労働者数が300人で、次の業種に属する事業場のうち、法令上、総括安全衛生管理者の選任が義務付けられていない業種はどれか。

- (1) 通信業
- (2) 各種商品小売業
- (3) 旅館業
- (4) ゴルフ場業
- (5) 医療業

問 3 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。

- (1) 産業医を選任した事業者は、産業医に対し、労働者の業務に関する情報であって産業医が労働者の健康管理等を適切に行うために必要と認めるものを提供しなければならない。
- (2) 産業医を選任した事業者は、その事業場における産業医の業務の具体的な内容、産業医に対する健康相談の申出の方法、産業医による労働者の心身の状態に関する情報の取扱いの方法を、常時各作業場の見やすい場所に掲示し、又は備え付ける等の方法により、労働者に周知させなければならない。
- (3) 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。
- (4) 産業医は、衛生委員会を開催した都度作成する議事概要を、毎月1回以上、事業者から提供されている場合には、作業場等の巡視の頻度を、毎月1回以上から2か月に1回以上にすることができる。
- (5) 事業者は、産業医から労働者の健康管理等について勧告を受けたときは、当該勧告の内容及び当該勧告を踏まえて講じた措置の内容(措置を講じない場合にあつては、その旨及びその理由)を記録し、これを3年間保存しなければならない。

問 4 労働安全衛生規則に基づく医師による健康診断について、法令に違反しているものは次のうちどれか。

- (1) 雇入時の健康診断において、医師による健康診断を受けた後3か月を経過しない者が、その健康診断結果を証明する書面を提出したときは、その健康診断の項目に相当する項目を省略している。
- (2) 雇入時の健康診断の項目のうち、聴力の検査は、35歳及び40歳の者並びに45歳以上の者に対しては、1,000Hz及び4,000Hzの音について行っているが、その他の年齢の者に対しては、医師が適当と認めるその他の方法により行っている。
- (3) 深夜業を含む業務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、健康診断を行っているが、胸部エックス線検査は、1年以内ごとに1回、定期的に、行っている。
- (4) 事業場において実施した定期健康診断の結果、健康診断項目に異常所見があると診断された労働者については、健康を保持する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、医師から意見聴取を行っている。
- (5) 常時50人の労働者を使用する事業場において、定期健康診断の結果については、遅滞なく、所轄労働基準監督署長に報告を行っているが、雇入時の健康診断の結果については報告を行っていない。

問 5 労働安全衛生法に基づく心理的な負担の程度を把握するための検査(以下「ストレスチェック」という。)及びその結果等に応じて実施される医師による面接指導に関する次の記述のうち、法令上、正しいものはどれか。

- (1) 常時50人以上の労働者を使用する事業場においては、6か月以内ごとに1回、定期的に、ストレスチェックを行わなければならない。
- (2) 事業者は、ストレスチェックの結果が、衛生管理者及びストレスチェックを受けた労働者に通知されるようにしなければならない。
- (3) 労働者に対するストレスチェックの事項は、「職場における当該労働者の心理的な負担の原因」、「当該労働者の心理的な負担による心身の自覚症状」及び「職場における他の労働者による当該労働者への支援」に関する項目である。
- (4) 事業者は、ストレスチェックの結果、心理的な負担の程度が高い労働者全員に対し、医師による面接指導を行わなければならない。
- (5) 事業者は、医師による面接指導の結果に基づき、当該面接指導の結果の記録を作成して、これを3年間保存しなければならない。

問 6 雇入れ時の安全衛生教育における次のAからDの教育事項について、法令上、金融業の事業場において省略できるものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 従事させる業務に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防に関すること。
- B 作業開始時の点検に関すること。
- C 整理、整頓及び清潔の保持に関すること。
- D 作業手順に関すること。

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

- 問 7 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) 日常行う清掃のほか、1年に1回、定期的に、統一的に大掃除を行っている。
 - (2) 男性25人、女性25人の労働者を常時使用している事業場で、労働者が^が臥床することのできる休養室又は休養所を男性用と女性用に区別して設けていない。
 - (3) 坑内等特殊な作業場以外の作業場において、男性用小便所の箇所数は、同時に就業する男性労働者50人以内ごとに1個以上としている。
 - (4) 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、 0.8m^2 としている。
 - (5) 労働衛生上の有害業務を有しない事業場において、窓その他の開口部の直接外気に向かって開放することができる部分の面積が、常時床面積の15分の1である屋内作業場に、換気設備を設けていない。

- 問 8 事務室の空気環境の調整に関する次の文中の□内に入れるA及びBの数値の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「空気調和設備又は機械換気設備を設けている場合は、室に供給される空気が、次に適合するように当該設備を調整しなければならない。

- ① 1気圧、温度 25°C とした場合の当該空気 1m^3 中に含まれる浮遊粉じん量が□A mg以下であること。
- ② 1気圧、温度 25°C とした場合の当該空気 1m^3 中に含まれるホルムアルデヒドの量が□B mg以下であること。」

- | A | B |
|----------|-----|
| (1) 0.15 | 0.1 |
| (2) 0.15 | 0.3 |
| (3) 0.5 | 0.1 |
| (4) 0.5 | 0.3 |
| (5) 0.5 | 0.5 |

- 問 9 労働基準法における労働時間等に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。
- (1) 1日8時間を超えて労働させることができるのは、時間外労働の協定を締結し、これを所轄労働基準監督署長に届け出た場合に限られている。
 - (2) 労働時間に関する規定の適用については、事業場を異にする場合は労働時間を通算しない。
 - (3) 労働時間が8時間を超える場合においては、少なくとも45分の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
 - (4) 機密の事務を取り扱う労働者については、所轄労働基準監督署長の許可を受けなくても労働時間に関する規定は適用されない。
 - (5) 監視又は断続的労働に従事する労働者については、所轄労働基準監督署長の許可を受ければ、労働時間及び年次有給休暇に関する規定は適用されない。

- 問 10 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3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(1)～(5)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) 8日
- (2) 9日
- (3) 10日
- (4) 11日
- (5) 12日

〔労働衛生〕

問 1 1 一般の事務室における換気に関する次のAからDの記述について、誤っているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 人間の呼気の成分の中で、酸素の濃度は約16%、二酸化炭素の濃度は約4%である。
- B 新鮮な外気中の酸素濃度は約21%、二酸化炭素濃度は0.3～0.4%程度である。
- C 室内の必要換気量(m³/h)は、次の式により算出される。

$$\frac{\text{室内にいる人が1時間に呼出する二酸化炭素量(m}^3\text{/h)}}{\text{室内二酸化炭素基準濃度(%) - 外気二酸化炭素濃度(%)}} \times 100$$

- D 必要換気量の算出に当たって、室内二酸化炭素基準濃度は、通常、1%とする。

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

問 1 2 温熱条件に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 温度感覚を左右する環境要素は、気温、湿度及び気流であり、この三要素によって温熱環境が定まる。
- (2) 気温、湿度及び気流の総合効果を実験的に求め、温度目盛で表したものが実効温度である。
- (3) WBGTは、暑熱環境による熱ストレスの評価に用いられる指標で、屋内では自然湿球温度と黒球温度の測定値から算出される。
- (4) WBGT基準値は、熱に順化している人に用いる値の方が、熱に順化していない人に用いる値より大きな値となる。
- (5) 相対湿度とは、空気中の水蒸気分圧とその温度における飽和水蒸気圧との比を百分率で示したものである。

問13 照明、採光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) 北向きの窓では、直射日光はほとんど入らないが一年中平均した明るさが得られる。
- (2) 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5分の1程度としている。
- (3) 前方から明かりを取るときは、まぶしさをなくすため、眼と光源を結ぶ線と視線とがなす角度が、 40° 程度になるように光源の位置を決めている。
- (4) 照明設備は、1年以内ごとに1回、定期的に点検し、異常があれば電球の交換などを行っている。
- (5) 部屋の彩色として、目の高さ以下は、まぶしさを防ぎ安定感を出すために濁色とし、目より上方の壁や天井は、明るい色を用いるとよい。

問14 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) 生体から得られたある指標が正規分布である場合、そのバラツキの程度は、平均値や最頻値によって表される。
- (2) 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。
- (3) 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割合を有所見率といい、このようなデータを静態データという。
- (4) 健康診断において、対象人数、受診者数などのデータを計数データといい、身長、体重などのデータを計量データという。
- (5) 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ても、それらの間に因果関係がないこともある。

問15 厚生労働省の「職場における腰痛予防対策指針」に基づく腰痛予防対策に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 腰部保護ベルトは、重量物取扱い作業に従事する労働者全員に使用させるようにする。
- (2) 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で取り扱う物の重量は、体重のおおむね50%以下となるようにする。
- (3) 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1年以内ごとに1回、定期的に、医師による腰痛の健康診断を行う。
- (4) 立ち作業の場合は、身体を安定に保持するため、床面は弾力性のない硬い素材とし、クッション性のない作業靴を使用する。
- (5) 腰掛け作業の場合の作業姿勢は、椅子に深く腰を掛けて、背もたれで体幹を支え、履物の足裏全体が床に接する姿勢を基本とする。

問16 出血及び止血法並びにその救急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) 体内の全血液量は、体重の約13分の1で、その約3分の1を短時間に失うと生命が危険な状態となる。
- (2) 傷口が泥で汚れているときは、手際良く水道水で洗い流す。
- (3) 止血法には、直接圧迫法、間接圧迫法などがあるが、一般人が行う応急手当としては直接圧迫法が推奨されている。
- (4) 静脈性出血は、擦り傷のときにみられ、傷口から少しずつにじみ出るような出血である。
- (5) 止血帯を施した後、受傷者を医師に引き継ぐまでに30分以上かかる場合には、止血帯を施してから30分ごとに1～2分間、出血部から血液がにじんでくる程度まで結び目をゆるめる。

問17 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) 虚血性心疾患は、門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。
- (2) 虚血性心疾患発症の危険因子には、高血圧、喫煙、脂質異常症などがある。
- (3) 虚血性心疾患は、心筋の一部分に可逆的な虚血が起こる狭心症と、不可逆的な心筋壊死が起こる心筋梗塞とに大別される。
- (4) 心筋梗塞では、突然激しい胸痛が起こり、「締め付けられるように痛い」、「胸が苦しい」などの症状が長時間続き、1時間以上になることもある。
- (5) 狭心症の痛みの場所は、心筋梗塞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。

問18 細菌性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) 黄色ブドウ球菌による毒素は、熱に強い。
- (2) ボツリヌス菌による毒素は、神経毒である。
- (3) 腸炎ビブリオ菌は、病原性好塩菌ともいわれる。
- (4) サルモネラ菌による食中毒は、食品に付着した細菌が食品中で増殖した際に生じる毒素により発症する。
- (5) ウェルシュ菌、セレウス菌及びカンピロバクターは、いずれも細菌性食中毒の原因菌である。

- 問19 厚生労働省の「情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドライン」に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。
- (1) ディスプレイ画面上における照度は、500ルクス以下となるようにしている。
 - (2) ディスプレイ画面の位置、前後の傾き、左右の向き等を調整してグレアを防止している。
 - (3) ディスプレイは、おおむね30cm以内の視距離が確保できるようにし、画面の上端を眼の高さよりもやや下になるように設置している。
 - (4) 1日の情報機器作業の作業時間が4時間未満である労働者については、自覚症状を訴える者についてのみ、情報機器作業に係る定期健康診断の対象としている。
 - (5) 情報機器作業に係る定期健康診断を、1年以内ごとに1回、定期に実施している。

- 問20 厚生労働省の「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。
- (1) この指針は、労働安全衛生法の規定に基づき機械、設備、化学物質等による危険又は健康障害を防止するため事業者が講ずべき具体的な措置を定めるものではない。
 - (2) このシステムは、生産管理等事業実施に係る管理と一体となって運用されるものである。
 - (3) このシステムでは、事業者は、事業場における安全衛生水準の向上を図るための安全衛生に関する基本的考え方を示すものとして、安全衛生方針を表明し、労働者及び関係請負人その他の関係者に周知させる。
 - (4) このシステムでは、事業者は、安全衛生方針に基づき設定した安全衛生目標を達成するため、事業場における危険性又は有害性等の調査の結果等に基づき、一定の期間を限り、安全衛生計画を作成する。
 - (5) 事業者は、このシステムに従って行う措置が適切に実施されているかどうかについて調査及び評価を行うため、外部の機関による監査を受けなければならない。

次の科目が免除されている受験者は、問21～問30は解答しないでください。

〔労働生理〕

問21 神経系に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 神経系を構成する基本的な単位である神経細胞は、通常、1個の細胞体、1本の軸索及び複数の樹状突起から成り、ニューロンともいわれる。
- (2) 体性神経は、運動及び感覚に関与し、自律神経は、呼吸、循環などに関与する。
- (3) 大脳の皮質は、神経細胞の細胞体が集まっている灰白質で、感覚、思考などの作用を支配する中枢として機能する。
- (4) 交感神経系と副交感神経系は、各種臓器において双方の神経線維が分布し、相反する作用を有している。
- (5) 交感神経系は、身体の機能をより活動的に調節する働きがあり、心拍数を増加させたり、消化管の運動を高める。

問22 心臓及び血液循環に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 心臓は、自律神経の中枢で発生した刺激が刺激伝導系を介して心筋に伝わることにより、規則正しく収縮と拡張を繰り返す。
- (2) 肺循環により左心房に戻ってきた血液は、左心室を経て大動脈に入る。
- (3) 大動脈を流れる血液は動脈血であるが、肺動脈を流れる血液は静脈血である。
- (4) 心臓の拍動による動脈圧の変動を末梢の動脈で触知したものを脈拍といい、一般に、手首の橈骨動脈で触知する。
- (5) 動脈硬化とは、コレステロールの蓄積などにより、動脈壁が肥厚・硬化して弾力性を失った状態であり、進行すると血管の狭窄や閉塞を招き、臓器への酸素や栄養分の供給が妨げられる。

問23 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) 三大栄養素のうち糖質はブドウ糖などに、蛋白質はアミノ酸に、脂肪は脂肪酸とグリセリンに、酵素により分解されて吸収される。
- (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) 膵臓から十二指腸に分泌される膵液には、消化酵素は含まれていないが、血糖値を調節するホルモンが含まれている。
- (4) ペプシノーゲン^{すい}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) 小腸の表面は、ビロード状の絨毛^{じゅうもう}という小突起で覆われており、栄養素の吸収の効率を上げるために役立っている。

問24 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) 呼吸運動は、気管と胸膜の協調運動によって、胸郭内容積を周期的に増減させて行われる。
- (2) 胸郭内容積が増し、その内圧が低くなるにつれ、鼻腔、気管などの気道を経て肺内へ流れ込む空気が吸気である。
- (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酸素と二酸化炭素のガス交換を、肺呼吸又は外呼吸という。
- (4) 全身の毛細血管中の血液が各組織細胞に酸素を渡して二酸化炭素を受け取るガス交換を、組織呼吸又は内呼吸という。
- (5) 血液中の二酸化炭素濃度が増加すると、呼吸中枢が刺激され、肺でのガス交換の量が多くなる。

問25 腎臓・泌尿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) 腎臓の皮質にある腎小体では、糸球体から蛋白質以外の血漿成分がボウマン嚢に濾し出され、原尿が生成される。
- (2) 腎臓の尿細管では、原尿に含まれる大部分の水分及び身体に必要な成分が血液中に再吸収され、残りが尿として生成される。
- (3) 尿は淡黄色の液体で、固有の臭気を有し、通常、弱酸性である。
- (4) 尿の生成・排出により、体内の水分の量やナトリウムなどの電解質の濃度を調節するとともに、生命活動によって生じた不要な物質を排出する。
- (5) 尿の約95%は水分で、約5%が固形物であるが、その成分が全身の健康状態をよく反映するので、尿を採取して尿素窒素の検査が広く行われている。

問26 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、ATPに蓄えられたエネルギーを用いて、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) 基礎代謝量は、安静時における心臓の拍動、呼吸、体温保持などに必要な代謝量で、睡眠中の測定値で表される。
- (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表される。
- (5) エネルギー代謝率は、動的筋作業の強度を表すことができるが、精神的作業や静的筋作業には適用できない。

問27 耳とその機能に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 耳は、聴覚、平衡感覚などをつかさどる器官で、外耳、中耳、内耳の三つの部位に分けられる。
- (2) 耳介で集められた音は、鼓膜を振動させ、その振動は耳小骨によって増幅され、内耳に伝えられる。
- (3) 内耳は、前庭、半規管、蝸牛(うずまき管)の三つの部位からなり、前庭と半規管が平衡感覚、蝸牛が聴覚を分担している。
- (4) 半規管は、体の傾きの方向や大きさを感じ、前庭は、体の回転の方向や速度を感じる。
- (5) 鼓室は、耳管によって咽頭に通じており、その内圧は外気圧と等しく保たれている。

問28 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 | 体液性 | 免疫グロブリン |
| (5) 抗原 | 細胞性 | アルブミン |

問29 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^{こう}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、100g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^{ふく}(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^{せつ}によるものがある。

問30 睡眠に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 睡眠と覚醒のリズムのように、約1日の周期で繰り返される生物学的リズムをサーカディアンリズムといい、このリズムの乱れは、疲労や睡眠障害の原因となる。
- (2) 睡眠は、睡眠中の目の動きなどによって、レム睡眠とノンレム睡眠に分類される。
- (3) コルチゾールは、血糖値の調節などの働きをするホルモンで、通常、その分泌量は明け方から増加し始め、起床前後で最大となる。
- (4) レム睡眠は、安らかな眠りで、この間に脳は休んだ状態になっている。
- (5) メラトニン^{メラトニン}は、睡眠に関与しているホルモンである。

(終り)