

〔関係法令〕

問 1 衛生管理者又は衛生推進者の選任について、法令に違反しているものは次のうちどれか。

- (1) 常時40人の労働者を使用する金融業の事業場において、衛生管理者は選任していないが、衛生推進者を1人選任している。
- (2) 常時100人の労働者を使用する医療業の事業場において、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1人選任している。
- (3) 常時200人の労働者を使用する清掃業の事業場において、衛生工学衛生管理者免許を有する者のうちから衛生管理者を1人選任している。
- (4) 常時300人の労働者を使用する各種商品卸売業の事業場において、第一種衛生管理者免許を有する者のうちから衛生管理者を2人選任しているが、2人とも、他の業務を兼任している。
- (5) 常時500人の労働者を使用する製造業の事業場において、事業場に専属であって労働衛生コンサルタントの資格を有する者のうちから衛生管理者を2人選任している。

問 3 衛生委員会に関する次の記述のうち、法令上、正しいものはどれか。

- (1) 衛生委員会の議長は、衛生管理者である委員のうちから、事業者が指名しなければならない。
- (2) 衛生委員会の議長を除く全委員は、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) 衛生管理者として選任しているが事業場に専属ではない労働衛生コンサルタントを、衛生委員会の委員として指名することはできない。
- (4) 衛生委員会の付議事項には、長時間にわたる労働による労働者の健康障害の防止を図るための対策の樹立に関することが含まれる。
- (5) 衛生委員会は、6か月以内ごとに1回開催し、委員会における重要な議事に係る記録を作成して3年間保存しなければならない。

問 2 総括安全衛生管理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) 総括安全衛生管理者は、事業場においてその事業の実施を統括管理する者に準ずる者を充てることができる。
- (2) 都道府県労働局長は、労働災害を防止するため必要があると認めるときは、総括安全衛生管理者の業務の執行について事業者に勧告することができる。
- (3) 総括安全衛生管理者は、選任すべき事由が発生した日から14日以内に選任しなければならない。
- (4) 総括安全衛生管理者を選任したときは、遅滞なく、選任報告書を、所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- (5) 総括安全衛生管理者が旅行、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。

問 4 労働安全衛生規則に規定されている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、35歳未満の者については、医師の意見を聴いて、貧血検査及び心電図検査を省略している。
- (2) 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、定期に健康診断を行っているが、胸部エックス線検査については、1年以内ごとに1回しか行っていない。
- (3) 海外に6か月以上派遣して帰国した労働者について、国内の業務に就かせるとき、一時的な就業の場合を除いて、海外派遣労働者健康診断を行っている。
- (4) 常時50人の労働者を使用する事業場において、雇入時の健康診断の結果について、所轄労働基準監督署長に報告を行っていない。
- (5) 常時40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、所轄労働基準監督署長に報告を行っていない。

問 5 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が義務付けられている医師による面接指導に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 面接指導の対象となる労働者の要件は、休憩時間を除き1週間当たり40時間を超えて労働させた場合におけるその超えた時間が1か月当たり120時間を超え、かつ、疲労の蓄積が認められることである。
- (2) 事業者は、面接指導の対象となる要件に該当する労働者から申出があったときは、遅滞なく面接指導を行わなければならない。
- (3) 面接指導を行う医師として事業者が指定することのできる医師は、当該事業場の産業医に限られる。
- (4) 事業者は、面接指導の結果に基づき、労働者の健康を保持するため必要な措置について、面接指導実施日から3か月以内に、医師の意見を聴かなければならない。
- (5) 事業者は、面接指導の結果に基づき、その記録を作成し、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) 常時使用する労働者数が10人未満の事業場であっても、教育を行わなければならない。
- (2) 3か月以内の期間を定めて雇用するパートタイム労働者についても、教育を行わなければならない。
- (3) 教育事項の全部又は一部に関し十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該事項についての教育を省略することができる。
- (4) ゴルフ場業の事業場においては、教育事項のうち、「作業開始時の点検に関すること」については省略することができる。
- (5) 警備業の事業場においては、教育事項のうち、「作業手順に関すること」については省略することができる。

問 7 事業場の建物、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る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3mを超える高さにある空間を除き600m³となっている。
- (2) ねずみ、昆虫等の発生場所、生息場所及び侵入経路並びにねずみ、昆虫等による被害の状況について、6か月以内ごとに1回、定期的に統一的に調査を実施し、その調査結果に基づき必要な措置を講じている。
- (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、1.5m²となるようにしている。
- (4) 労働衛生上有害な業務を行っていない屋内作業場で、直接外気に向かって開放することのできる窓の面積が常時床面積の15分の1であるものに、換気設備を設けていない。
- (5) 男性5人と女性5人の労働者を常時使用している事業場で、女性用には臥床できる休養室を設けているが、男性用には休養室や休養所を設けていない。

問 8 事務室の設備の点検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) 照明設備について、6か月以内ごとに1回、定期的に、点検しなければならない。
- (2) 機械による換気のための設備について、6か月以内ごとに1回、定期的に、異常の有無を点検しなければならない。
- (3) 燃焼器具を使用するときは、発熱量が著しく少ないものを除き、毎日、異常の有無を点検しなければならない。
- (4) 空気調和設備内に設けられた排水受けについては、原則として、1か月以内ごとに1回、定期的に、その汚れ及び閉塞の状況を点検し、必要に応じ、その清掃等を行わなければならない。
- (5) 空気調和設備の冷却塔及び冷却水については、原則として、1か月以内ごとに1回、定期的に、その汚れの状況を点検し、必要に応じ、その清掃及び換水等を行わなければならない。

問 9 労働基準法に定める妊産婦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、労使協定とは、「労働者の過半数で組織する労働組合(その労働組合がない場合は労働者の過半数を代表する者)と使用者との書面による協定」をいい、また、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。

- (1) 時間外・休日労働に関する労使協定を締結し、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には、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。
- (2) 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週間及び1日それぞれの法定労働時間を超えて労働させてはならない。
- (3) 1年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週間及び1日それぞれの法定労働時間を超えて労働させてはならない。
- (4) フレックスタイム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、フレックスタイム制による労働をさせてはならない。
- (5) 妊産婦が請求した場合には、管理監督者等の場合であっても、深夜業をさせてはならない。

問 10 週所定労働時間が30時間以上で、雇入れの日から起算して5年6か月継続勤務した労働者に対して、新たに与えなければならない年次有給休暇日数は、法令上、何日か。

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) 16日
 (2) 17日
 ○ (3) 18日
 (4) 19日
 (5) 20日

〔労働衛生〕

問 11 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、正しいものは(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 室内二酸化炭素濃度の測定値(%)
 B 室内二酸化炭素基準濃度(%)
 C 外気の二酸化炭素濃度(%)
 D 在室者全員が呼出する二酸化炭素量(m^3/h)

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

問 12 WBGT(湿球黒球温度)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、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「WBGTは、労働環境において作業者が受ける暑熱環境による熱ストレスの評価を行う簡便な指標で、その値は次の式により算出される。

屋外で太陽照射のある場合：

$$WBGT = 0.7 \times \boxed{A} + 0.2 \times \boxed{B} + 0.1 \times \boxed{C}$$

屋内の場合又は屋外で太陽照射のない場合：

$$WBGT = 0.7 \times \boxed{A} + 0.3 \times \boxed{B}$$

- | | A | B | C |
|-------|--------|--------|--------|
| ○ (1) | 自然湿球温度 | 黒球温度 | 乾球温度 |
| (2) | 自然湿球温度 | 乾球温度 | 黒球温度 |
| (3) | 乾球温度 | 黒球温度 | 自然湿球温度 |
| (4) | 乾球温度 | 自然湿球温度 | 黒球温度 |
| (5) | 黒球温度 | 自然湿球温度 | 乾球温度 |

問13 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) 前方から明かりを取るときは、眼と光源を結ぶ線と視線とで作る角度が、 30° 以下になるようにするとよい。
- (2) あらゆる方向から同程度の明るさの光がくると、見るものに影ができなくなり、立体感がなくなってしまうことがある。
- (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10分の1以上になるようにする。
- (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、その光に直角な面が受ける明るさに相当する。
- (5) 室内の彩色で、明度を高くすると光の反射率が高くなり照度を上げる効果があるが、彩度を高くしすぎると交感神経の緊張を招きやすく、長時間にわたる場合は疲労を招きやすい。

問14 厚生労働省の「VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン」に基づく措置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 単純入力型又は拘束型に該当するVDT作業については、一連続作業時間が2時間を超えないようにし、次の連続作業までの間に5～10分程度の作業休止時間を設けるようにする。
- (2) 書類上及びキーボード上における照度は、300ルクス以上になるようにする。
- (3) ディスプレイ画面上における照度は、500ルクス以上になるようにする。
- (4) ディスプレイ画面までの視距離は30cm程度とし、画面の上端が、眼の高さよりやや上になるようにする。
- (5) VDT作業従事者に対する特殊健康診断の検査項目は、眼疲労を中心とする「自覚症状の有無の検査」及び視力、調節機能等の「眼科学的検査」の2項目である。

問15 厚生労働省の「職場における喫煙対策のためのガイドライン」に基づく喫煙対策の進め方に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 空間分煙による施設・設備面の対策としては、可能な限り、喫煙室を設置することとし、これが困難である場合には、喫煙コーナーを設置する。
- (2) 喫煙室又は喫煙コーナーに設置する喫煙対策機器としては、たばこの煙を除去して室内に排気する方式の空気清浄装置が最も有効であるので、これを設置し、適切に稼働させる。
- (3) 喫煙室又は喫煙コーナーからのたばこの煙やにの漏れを防止するため、非喫煙場所との境界において、喫煙室又は喫煙コーナーへ向かう気流の風速を 0.2m/s 以上とするように必要な措置を講じる。
- (4) 職場の空気環境の測定を行い、浮遊粉じんの濃度を 0.15mg/m^3 以下及び一酸化炭素の濃度を10ppm以下とするように必要な措置を講じる。
- (5) 妊婦及び呼吸器・循環器等に疾患を持つ労働者は、受動喫煙による健康への影響を一層受けやすい懸念があることから、空間分煙を徹底する等の配慮を行う。

問16 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という型をとって分布する場合、そのバラツキの程度は、分散や標準偏差によって表される。
- (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、一定期間に有所見が発生した者の割合を発生率という。
- (4) 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。
- (5) 労働衛生管理では、種々の検査において、正常者を有所見者と判定する率が低くなるようにスクリーニングレベルが高く設定されるため、有所見の判定の適中率が低い統計データとなる。

問17 脳血管障害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) 脳血管障害は、脳の血管の病変が原因で生じ、出血性病変、虚血性病変などに分類される。
- (2) 出血性の脳血管障害は、脳表面のくも膜下腔^{くも}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) 虚血性の脳血管障害である脳梗塞は、脳血管自体の動脈硬化性病変による脳塞栓症と、心臓や動脈壁の血栓が剥がれて脳血管を閉塞する脳血栓症に分類される。
- (4) 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。
- (5) 虚血性心疾患は、心筋の一部分に可逆的虚血が起こる狭心症と、不可逆的な心筋壊死^えが起こる心筋梗塞とに大別される。

問18 熱傷の救急処置等に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 熱傷の分類では、I度が最も重症で、皮膚は白っぽくなったり、ただれてくる。
- (2) 水疱^{みずう}ができる程度の熱傷は、II度に分類される。
- (3) 火傷部位が広くショックに陥ったときは、寝かせて頭部を高くする体位をとらせる。
- (4) 着衣の上からの熱傷では、まず着衣を脱がす必要があり、着衣の一部が皮膚に付着している場合は、直ちにこれを取り除く。
- (5) 熱傷面は、受傷後速やかに氷水などで冷却するが、特に熱傷の範囲が広い場合には、30分以上かけて、十分に体温が低下するまで冷却する。

問19 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が増殖する際に産生した毒素によって起こる食中毒で、黄色ブドウ球菌によるものなどがある。
- (2) 感染型食中毒は、食物に付着した細菌そのものの感染によって起こる食中毒で、サルモネラ菌によるものなどがある。
- (3) O-157やO-111による食中毒は、ペロ毒素を産生する大腸菌による食中毒で、腹痛、出血を伴う水様性の下痢などの症状を呈する。
- (4) ボツリヌス菌は、缶詰、真空パック食品など、酸素のない食品中で増殖し、毒性の強い神経毒を産生する。
- (5) ノロウイルスは、手指や食品などを介して、経口で感染し、ヒトの腸管で増殖して、嘔吐^{おう}、下痢、腹痛などの急性胃腸炎を起こすもので、夏季に集団食中毒として発生することが多い。

問20 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) 気道を確保するためには、仰向けにした傷病者のそばにしゃがみ、後頭部を軽く上げ、あごを下方に押さえる。
- (2) 反応はないが普段どおりの呼吸をしている傷病者で、嘔吐^{おう}や吐血などがみられる場合は、回復体位をとらせる。
- (3) 人工呼吸が可能な場合、心肺蘇生は、胸骨圧迫30回に人工呼吸2回を繰り返して行う。
- (4) 胸骨圧迫は、胸が少なくとも5cm沈む強さで胸骨の下半分を圧迫し、1分間に少なくとも100回のテンポで行う。
- (5) AED(自動体外式除細動器)を用いた場合、電気ショックを行った後や電気ショック不要の音声メッセージが出たときは、胸骨圧迫を再開し、心肺蘇生を続ける。

(次の科目が免除されている方は、問21～問30は解答しないで下さい。)

2 衛

6/7

〔労働生理〕

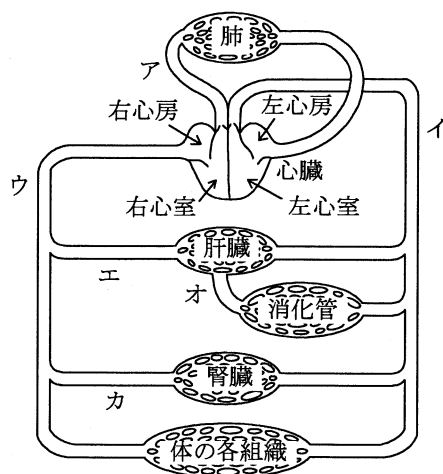
問21 呼吸に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (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) 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。
- (3) 成人の呼吸数は、通常、1分間に16～20回であるが、食事、入浴や発熱によって減少する。
- (4) 呼吸に関与する筋肉は、間脳の視床下部にある呼吸中枢によって支配されている。
- (5) 血液中に二酸化炭素が増加してくると、呼吸中枢が抑制されて呼吸は浅くなり、回数が減少する。

問23 自律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) 自律神経系は、内臓、血管などの不随意筋に分布している。
- (2) 自律神経である交感神経と副交感神経は、同一器官に分布していても、その作用はほぼ正反対である。
- (3) 自律神経系の中樞は、脳幹及び脊髄にある。
- (4) 心臓に対しては、交感神経は心拍数を増加させるように作用し、副交感神経は心拍数を減少させるように作用する。
- (5) 消化管に対しては、交感神経は運動を促進させるように作用し、副交感神経は運動を抑制させるように作用する。

問22 次の図は、ヒトの血液循環の経路を模式的に表したものであるが、図中の血管ア～カを流れる血液に関する(1)～(5)の記述のうち、正しいものはどれか。



- (1) 血管アは静脈であるが、動脈血が流れる。
- (2) 血管ア～カを流れる血液のうち、二酸化炭素を最も多く含む血液は、血管イを流れる血液である。
- (3) 血管ウを流れる血液は、血管イを流れる血液に比べて酸素を多く含む。
- (4) 血管カを流れる血液は、血管エを流れる血液に比べて尿素を多く含む。
- (5) 血管ア～カを流れる血液のうち、食後、ブドウ糖を最も多く含む血液は、血管オを流れる血液である。

問24 成人のヒトの肝臓の機能として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 脂肪酸の分解及びコレステロールの合成
- (2) アルブミンなどの血漿蛋白しょうたんの合成
- (3) 赤血球の産生及び分解
- (4) アミノ酸からのブドウ糖の合成
- (5) グリコーゲンの合成及び分解

問25 腎臓での尿の生成に関する次の文中の□内に入れるAからDの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「腎小体を通る血液中の血球及び□A□以外の成分は、糸球体から□B□に濾過されて原尿になる。原尿中の水分、電解質、□C□などの成分が□D□において血液中に再吸収され、残った成分で生成された尿は膀胱にたまり体外に排泄される。」

- | | A | B | C | D |
|-------|--------|-------|------|----------|
| (1) | たん 蛋白質 | 尿細管 | 糖 | ボウマンのう 嚢 |
| (2) | 糖 | ボウマン嚢 | 蛋白質 | 尿細管 |
| (3) | 糖 | ボウマン嚢 | アミノ酸 | 尿細管 |
| (4) | 糖 | 尿細管 | 蛋白質 | ボウマン嚢 |
| ○ (5) | 蛋白質 | ボウマン嚢 | 糖 | 尿細管 |

問26 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、血漿と有形成分から成り、有形成分は赤血球、白血球及び血小板から成っている。
- (2) 赤血球の寿命は約120日であり、白血球に比べて長い。
- (3) 血漿中の蛋白質のうち、グロブリンは血液浸透圧の維持に関与し、アルブミンは免疫物質の抗体を含む。
- (4) 血小板は、核を持たない不定形の細胞で、血液凝固作用に関与している。
- (5) 血液の凝固は、血漿中のフィブリノーゲン(線維素原)がフィブリン(線維素)に変化する現象である。

問27 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) 皮膚感覚には、触圧覚、痛覚、温度感覚(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大きい。
- (2) 内耳は、前庭、半規管及び蝸牛から成り、前庭と半規管が平衡感覚をつかさどっている。
- (3) 網膜には色を感じる杆状体と、明暗を感じる錐状体の2種類の視細胞がある。
- (4) 眼軸が長過ぎるために、平行光線が網膜の前方で像を結ぶ状態は、遠視眼である。
- (5) 嗅覚は、わずかな匂いでも感じるほど鋭敏で、同じ臭気に対しても疲労しにくい。

問28 ヒトのホルモン、その内分泌器官及びそのはたらきの組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- | | ホルモン | 内分泌器官 | はたらき |
|-------|---------|-------|-----------------|
| ○ (1) | コルチゾール | 副甲状腺 | 血糖量の減少 |
| (2) | アルドステロン | 副腎皮質 | 体液中の塩類バランスの調節 |
| (3) | パラソルモン | 副甲状腺 | 体内のカルシウムバランスの調節 |
| (4) | インスリン | 膵臓 | 血糖量の減少 |
| (5) | グルカゴン | 膵臓 | 血糖量の増加 |

問29 筋肉に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 筋肉は、神経から送られてくる刺激によって収縮するが、神経に比べて疲労しやすい。
- (2) 筋収縮には、グリコーゲンやりん酸化合物等のエネルギー源が必要で、特に、直接のエネルギーはATPの加水分解によってまかなわれる。
- (3) 筋肉中のグリコーゲンは、酸素が十分に供給されると完全に分解され、最後に乳酸になる。
- (4) 筋肉の長さは変わらないが、外力に抵抗して筋力の発生がある状態を等尺性収縮という。
- (5) 運動することによって筋肉が太くなることを筋肉の活動性肥大という。

問30 BMIは肥満度の評価に用いられる指標で、身長と体重から算出されるが、身長170cm、体重66kgの人のBMIに最も近い値は次のうちどれか。

- (1) 23
- (2) 26
- (3) 29
- (4) 33
- (5) 39