

〔関係法令〕

問 1 衛生管理者の選任について、法令上、正しいものは次のうちどれか。

ただし、選任の特例はないものとする。

- (1) 常時使用する労働者数が60人の清掃業の事業場では、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る。
- (2) 常時使用する労働者数が1,000人を超え2,000人以下の事業場では、4人以上の衛生管理者を選任しなければならない。
- (3) 常時使用する労働者数が3,000人を超える事業場では、6人の衛生管理者のうち2人まで、この事業場に専属では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。
- (4) 常時500人を超え1,000人以下の労働者を使用し、そのうち、深夜業を含む業務に常時30人以上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。
- (5) 衛生管理者を選任したときは、14日以内に、所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。

問 2 衛生管理者の職務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、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「常時50人以上の労働者を使用する事業場の事業者は、衛生管理者を選任し、その者に A が統括管理すべき業務のうち、衛生に係る技術的事項を管理させなければならない。衛生管理者は、少なくとも B 作業場等を巡視し、設備、作業方法又は C 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じなければならない。」

- | | A | B | C |
|---------------|------|------|---|
| (1) 総括安全衛生管理者 | 毎週1回 | 衛生状態 | |
| (2) 総括安全衛生管理者 | 毎月1回 | 作業環境 | |
| (3) 統括安全衛生責任者 | 毎週1回 | 作業条件 | |
| (4) 産業医 | 毎週1回 | 作業環境 | |
| (5) 産業医 | 毎月1回 | 衛生状態 | |

問 3 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) 衛生委員会の議長を除く全委員については、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。
- (2) 衛生委員会の議長は、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。
- (3) 事業場に専属ではないが、衛生管理者として選任している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ができる。
- (4) 衛生委員会の開催の都度、遅滞なく、委員会における議事の概要を、書面の交付等一定の方法によって労働者に周知させなければならない。
- (5) 衛生委員会の議事で重要なものについては、記録を作成し、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雇入時の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) 医師による健康診断を受けた後、3か月を経過しない者を雇い入れる場合、その健康診断の結果を証明する書面の提出があったときは、その健康診断の項目に相当する雇入時の健康診断の項目を省略することができる。
- (2) 雇入時の健康診断では、40歳未満の者について医師が必要でないと認めるときは、貧血検査、肝機能検査等一定の検査項目を省略することができる。
- (3) 事業場において実施した雇入時の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、健康を保持するために必要な措置について、健康診断実施日から3か月以内に、医師の意見を聴かなければならない。
- (4) 雇入時の健康診断の結果に基づき健康診断個人票を作成し、5年間保存しなければならない。
- (5) 常時50人以上の労働者を使用する事業場であっても、雇入時の健康診断の結果については、所轄労働基準監督署長に報告する必要はない。

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文中の□内に入れるAからCの語句又は数字の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「事業者は、原則として、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100時間を超え、かつ、□A□が認められる労働者から申出があった□B□、医師による面接指導を行い、その結果に基づき記録を作成し、□C□年間保存しなければならない。」

	A	B	C
(1) 疲労の蓄積		ときは遅滞なく	3
(2) 疲労の蓄積		ときは遅滞なく	5
(3) 疲労の蓄積		日から3か月以内に	5
(4) メンタルヘルスの不調		ときは遅滞なく	3
(5) メンタルヘルスの不調		日から3か月以内に	5

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るものは次のうちどれか。

- (1) 常時50人の労働者を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600m³となっている。
- (2) 労働者を常時就業させる場所の照明設備について、6か月ごとに1回、定期に、点検を行っている。
- (3) 男性5人と女性25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。
- (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、1.1m²としている。
- (5) 事業場に附属する食堂の炊事従業員について、専用の便所のほかに、一般従業員と共用の休憩室を設けている。

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、正しいものはどれか。

- (1) 常時使用する労働者が10人未満である事業場では、教育を省略することができる。
- (2) 3か月以内の期間を定めて雇用する者については、危険又は有害な業務に従事する者を除き、教育を省略することができる。
- (3) 警備業の事業場においては、「作業手順に関すること」についての教育を省略することができる。
- (4) 通信業の事業場においては、「作業開始時の点検に関すること」についての教育を省略することができる。
- (5) 教育を行ったときは、教育の受講者、科目等の記録を作成し、1年間保存しなければならない。

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からDの数字の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「空調設備を設けている場合は、室の気温が□A□℃以上□B□℃以下及び相対湿度が□C□%以上□D□%以下になるように努めなければならない。」

	A	B	C	D
(1) 16	28	40	60	
(2) 17	28	40	70	
(3) 17	28	30	60	
(4) 18	27	40	70	
(5) 18	27	30	60	

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。

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」をいう。

- (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) 所定労働時間が7時間30分である事業場において、延長する労働時間が1時間であるときは、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) 監視又は断続的労働に従事する労働者であって、所轄労働基準監督署長の許可を受けたものについては、労働時間、休憩及び休日に関する規定は適用されない。
- (5) フレックスタイム制の清算期間は、3か月以内の期間に限られる。

〔労働衛生〕

問 11 一般作業環境において機械換気を行う場合の必要換気量(m³/h)を算出する次の計算式において、室内二酸化炭素基準濃度(%)として通常用いられる数値は、(1)～(5)のうちどれか。

$$\frac{\text{室内にいる人が1時間に呼出する二酸化炭素量(m}^3\text{/h)}}{\text{室内二酸化炭素基準濃度(}\%\text{)} - \text{外気の二酸化炭素濃度(}\%\text{)}} \times 100$$

- (1) 3
- (2) 1
- (3) 0.3
- (4) 0.1
- (5) 0.03

問 10 労働基準法により作成が義務付けられている就業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) 就業規則の作成又は変更の手続きとして、事業場の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）の同意が必要である。
- (2) 退職に関する事項（解雇の事由を含む。）については、必ず就業規則に定めておく必要がある。
- (3) 休日及び休暇に関する事項については、必ず就業規則に定めておく必要がある。
- (4) 安全及び衛生に関する事項については、これに関する定めをする場合には就業規則に定めておく必要がある。
- (5) 就業規則は、常時作業場の見やすい場所へ掲示すること、各労働者に書面を交付すること等の一定の方法によって、労働者に周知させなければならない。

問 12 次のAからDの温熱指標について、乾球温度と湿球温度のみで求められるものの組合せは、(1)～(5)のうちどれか。

- A 相対湿度
- B 実効温度
- C 不快指数
- D WBGT

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

問 1 3 照明など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) 前方から明かりをとるときは、まぶしさをなくするため、眼と光源を結ぶ線と視線が作る角度は、 40° 以上になるようにしている。
- (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15分の1以下になるようにしている。
- (3) 部屋の彩色として、目の高さ以下の壁面は、まぶしさを防ぎ安定感を出すために濁色を用い、目より上方の壁や天井は、照明効果を良くするため明るい色を用いている。
- (4) あらゆる方向から同程度の明るさの光がくると、見る物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。
- (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。

問 1 4 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、誤っているものはどれか。

- (1) ディスプレイ画面上における照度は、500ルクス以下になるようにする。
- (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) ディスプレイは、おおむね40cm以上の視距離が確保できるようにし、画面の上端が眼と同じ高さか、やや下になるようにする。
- (4) 単純入力型及び拘束型に該当するVDT作業については、一連続作業時間が1時間を超えないようにし、次の連続作業までの間に10～15分の作業休止時間を設け、かつ、一連続作業時間内において1～2回程度の小休止を設けるようにする。
- (5) VDT作業健康診断では、原則として、視力検査、上肢及び下肢の運動機能検査などを行う。

問 1 5 厚生労働省の「事業場における労働者の健康保持増進のための指針」に基づく健康保持増進対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 継続的かつ計画的に行うため、労働者の健康の保持増進を図るための基本的な計画である健康保持増進計画を策定する。
- (2) 健康保持増進計画で定める事項には、事業者が健康保持増進を積極的に推進する旨の表明に関することが含まれる。
- (3) 産業医は、健康測定の実施結果を評価し、運動指導等の健康指導を行うための指導票を作成するとともに、健康保持増進措置を実施する他のスタッフに対して指導を行う。
- (4) 健康測定の結果に基づき、個々の労働者に対して必要な栄養指導を行う産業保健指導担当者を配置する。
- (5) 健康保持増進措置を実施するためのスタッフの確保が事業場内で困難な場合は、労働者の健康の保持増進のための業務を行う外部のサービス機関などに委託して実施する。

問 1 6 1,000人を対象としたある疾病のスクリーニング検査の結果と精密検査結果によるその疾病の有無は下表のとおりであった。このスクリーニング検査の偽陽性率及び偽陰性率の近似値の組合せとして、適切なものは(1)～(5)のうちどれか。

ただし、偽陽性率とは、疾病無しの者を陽性と判定する率をいい、偽陰性率とは、疾病有りの者を陰性と判定する率をいう。

精密検査結果による疾病の有無	スクリーニング検査結果	
	陽性	陰性
疾病有り	20	5
疾病無し	180	795

	偽陽性率(%)	偽陰性率(%)
(1)	18.5	0.5
(2)	18.5	20.0
(3)	80.0	0.5
(4)	80.0	20.0
(5)	90.0	0.6

問 1 7 出血及び止血法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 体内の全血液量の10分の1程度が急激に失われると、生命が危険な状態となる。
- (2) 直接圧迫法は、出血部を直接圧迫する方法であって、最も簡単で効果的な方法である。
- (3) 間接圧迫法は、出血部より心臓に近い部位の動脈を圧迫する方法である。
- (4) 静脈性出血は、傷口からゆっくり持続的に湧き出るような出血である。
- (5) 止血処置を行うときは、感染防止のため、ビニール手袋を着用したりビニール袋を活用したりして、血液に直接触れないようにする。

問 1 8 熱傷の救急処置などに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 熱傷は、Ⅰ～Ⅲ度に分類され、Ⅰ度は水疱ができる程度のもので、強い痛みと灼熱感を伴う。
- (2) 衣類を脱がすときは、熱傷面に付着している衣類は残して、その周囲の部分だけを切りとる。
- (3) 水疱ができたときは、周囲に広がらないように破って清潔なガーゼや布で軽く覆う。
- (4) 化学薬品がかかった場合は、直ちに中和剤により中和した後、水で洗浄する。
- (5) 高温のアスファルトやタールが皮膚に付着した場合は、水をかけて冷やしたりせず、早急に皮膚から取り除く。

問 1 9 細菌性食中毒の原因菌のうち、病原性好塩菌ともいわれるものは、次のうちどれか。

- (1) 黄色ブドウ球菌
- (2) ボツリヌス菌
- (3) サルモネラ菌
- (4) 腸炎ビブリオ
- (5) セレウス菌

問 2 0 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) 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ほか、動脈硬化とも関連するとされている。
- (2) 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、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。
- (3) 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。
- (4) 尿素窒素(BUN)は、腎臓から排泄される老廃物の一種で、腎臓の働きが低下すると尿中に排泄されず、血液中の値が高くなる。
- (5) 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。

(次の科目が免除されている方は、問 2 1～問 3 0 は解答しないでください。)

〔労働生理〕

問 2 1 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、横隔膜や肋間筋などの呼吸筋が収縮と弛緩をすることで胸腔内の圧力を変化させ、肺を受動的に伸縮させることにより行われる。
- (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、内呼吸である。
- (3) 成人の呼吸数は、通常、1分間に16～20回であるが、食事、入浴及び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) 身体活動時には、血液中の窒素分圧の上昇により呼吸中枢が刺激され、1回換気量及び呼吸数が増加する。

問 2 2 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、自律神経の中樞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 2 4 摂取した食物中の炭水化物(糖質)は消化管において主にブドウ糖に、同じく脂肪は脂肪酸とグリセリンに、同じく蛋白質はアミノ酸に分解されるが、これらの分解されたものの小腸における吸収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。

「・□ A □及び□ B □は、絨毛から吸収されて毛細血管に入る。

・□ C □は、絨毛から吸収された後、大部分は□ D □となってリンパ管に入る。」

- | | A | B | C | D |
|----------------------|------------------|------------------|-----|---|
| (1) ブドウ糖 | 脂 肪 酸 と
グリセリン | アミノ酸 | 脂 肪 | |
| (2) ブドウ糖 | 脂 肪 酸 と
グリセリン | アミノ酸 | 蛋白質 | |
| (3) ブドウ糖 | アミノ酸 | 脂 肪 酸 と
グリセリン | 脂 肪 | |
| (4) 脂 肪 酸 と
グリセリン | アミノ酸 | ブドウ糖 | 蛋白質 | |
| (5) 脂 肪 酸 と
グリセリン | アミノ酸 | ブドウ糖 | 脂 肪 | |

問 2 3 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) 自律神経系は、内臓、血管などの不随意筋に分布している。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。

問 2 5 腎臓又は尿に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 血中の老廃物は、尿細管からボウマン嚢に濾し出される。
- (2) 血中の蛋白質は、糸球体からボウマン嚢に濾し出される。
- (3) 血中のグルコースは、糸球体からボウマン嚢に濾し出される。
- (4) 原尿中に濾し出された電解質の多くは、ボウマン嚢から血中に再吸収される。
- (5) 原尿中に濾し出された水分の大部分は、そのまま尿として排出される。

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、血液の容積の55%程度を占める血漿中には、アルブミン、グロブリンなどの蛋白質が含まれている。
- (2) 血液の有形成分には、赤血球、白血球及び血小板があり、赤血球は酸素を組織に供給し、白血球は体内への細菌や異物の侵入を防御し、血小板は止血の機能を有する。
- (3) 赤血球の寿命は、約120日で、白血球の寿命に比べて長い。
- (4) 白血球の一種であるリンパ球には、細菌や異物を認識し攻撃するBリンパ球と抗体を産生するTリンパ球などがあり、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(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) 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高い。
- (3) 網膜の錐状体は色を感じ、杆状体は明暗を感じる。
- (4) 眼軸が短過ぎるために、平行光線が網膜の後方で像を結ぶ状態は近視である。
- (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。

問28 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	副腎皮質	血糖量の増加
(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	副腎髄質	血糖量の増加
(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、りん酸化合物など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、筋肉の収縮時に酸素が不足していると、水と二酸化炭素にまで分解されず乳酸になる。
- (4) 荷物を持ち上げたり、屈伸運動を行うときは、筋肉が長さを変えずに外力に抵抗して筋力を発生させる等尺性収縮が生じている。
- (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 睡眠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) 夜間に働いた後の昼間に睡眠する場合は、一般に、就寝から入眠までの時間が長くなり、睡眠時間が短縮し、睡眠の質も低下する。
- (2) 睡眠と食事は深く関係しているため、就寝直前の過食は、肥満のほか不眠を招くことになる。
- (3) 松果体から分泌されるメラトニンは、夜間に分泌が上昇するホルモンで、睡眠と覚醒のリズムの調節に関与している。
- (4) 体内時計の周期は、一般に、約25時間であり、外界の24時間周期に同調して、約1時間のずれが修正される。
- (5) 基礎代謝量は、生命活動を維持するために必要な最小限のエネルギー量で、睡眠中の測定値で表される。

(終り)