

〔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。
- (1) 常時使用する労働者数が60人の運送業の事業場では、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1000人を超え2000人以下の事業場では、少なくとも4人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3000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1000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) 常時使用する労働者数が2000人以上の事業場では、専任の衛生管理者を2人以上選任しなければならない。
- 問 2 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) 事業者は、衛生管理者に、労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること等の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。
 - (2) 事業者は、衛生管理者に対し、衛生に関する措置をなし得る権限を与えなければならない。
 - (3) 衛生管理者は、少なくとも毎月1回作業場等を巡視し、設備、作業方法等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。
 - (4) 事業者は、衛生管理者を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。
 - (5) 所轄労働基準監督署長は、労働災害を防止するため必要があると認めるときは、事業者に対し、衛生管理者の増員又は解任を命ずることができる。
- 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) 衛生委員会は、工業的業種の事業場では常時50人以上、非工業的業種の事業場では常時100人以上の労働者を使用する事業場において設置しなければならない。
 - (2) 衛生委員会及び安全委員会の設置に代えて安全衛生委員会として設置することはできない。
 - (3) 事業場で選任している衛生管理者は、すべて衛生委員会の委員としなければならない。
 - (4) 衛生委員会の議長となる委員は、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者である。
 - (5) 衛生委員会の委員として指名する産業医は、事業場の規模にかかわらずその事業場に専属の者でなければならない。
- 問 4 労働安全衛生規則に基づく次の定期健康診断の項目のうち、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き認めるときに省略することができる項目に該当しないものはどれか。
- (1) 身長検査
 - (2) 血圧の測定
 - (3) 貧血検査
 - (4) 心電図検査
 - (5) 血中脂質検査

問 5 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60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800m³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) 常時男性5人と女性25人の労働者が就業している事業場で、女性用の臥床できる休養室を設けているが、男性用には、休養室の代わりに休憩設備を利用させている。
- (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、1.2m²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 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、誤っているものはどれか。

- (1) 面接指導の対象となる労働者の要件は、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、疲労の蓄積が認められることである。
- (2) 面接指導は、その要件に該当する労働者の申出により行われる。
- (3) 労働者は、事業者の指定した医師による面接指導を希望しない場合は、他の医師の行う面接指導を受け、その結果を証明する書面を事業者に提出することができる。
- (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に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、これを5年間保存しなければならない。

問 7 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) 旅館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。
- (5) 警備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。

問 8 事務室の空気環境の測定及び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) 中央管理方式の空気調和設備を設けた建築物の事務室については、所定の頻度で、空気中の一酸化炭素及び二酸化炭素の含有率、室温及び外気温並びに相対湿度を測定しなければならない。
- (2) 事務室の建築、大規模の修繕又は大規模の模様替を行ったときは、事務室の使用開始後所定の時期に1回、その事務室の空気中のホルムアルデヒドの濃度を測定しなければならない。
- (3) 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。
- (4) 空気調和設備の加湿装置については、原則として、2か月以内ごとに1回、定期に、その汚れの状況を点検し、必要に応じ、その清掃等を行わなければならない。
- (5) 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。

問 9 労働基準法に基づく産前産後の休業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、正しいものは (1) ~ (5) のうちどれか。

「使用者は、 A 週間(多胎妊娠の場合)にあっては、 B 週間)以内に出産する予定の女性が休業を請求した場合においては、その者を就業させてはならない。

使用者は、産後 C 週間を経過しない女性を就業させてはならない。ただし、産後 D 週間を経過した女性が請求した場合において、その者について医師が支障がないと認めた業務に就かせることは、差し支えない。」

- | | A | B | C | D |
|-------|---|----|---|---|
| (1) | 6 | 10 | 6 | 5 |
| ○ (2) | 6 | 14 | 8 | 6 |
| (3) | 8 | 10 | 6 | 5 |
| (4) | 8 | 10 | 8 | 6 |
| (5) | 8 | 14 | 8 | 5 |

問 10 労働基準法に基づく労使協定による時間外・休日労働に関する次の記述のうち、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」をいう。

- (1) 時間外・休日労働に関する労使協定には、時間外・休日労働をさせる必要のある具体的事由、業務の種類、労働者の数並びに 1 日及び 1 日を超える一定の期間における延長時間又は休日労働日について、定めなければならない。
- (2) 時間外・休日労働に関する労使協定には、労働協約による場合を除き、有効期間の定めを必要がある。
- (3) 時間外・休日労働に関する労使協定の内容は、厚生労働大臣が定める時間外労働の限度基準に適合したものとなるようにしなければならない。
- (4) 労使協定による時間外・休日労働をさせる場合、満 18 歳未満の者については、休日労働はさせることはできないが、満 15 歳以上の者であれば時間外労働を 1 日 2 時間を超えない範囲内でさせることができる。
- (5) 労使協定による時間外・休日労働をさせる場合、妊娠中又は産後 1 年を経過しない女性が請求したときには、監督又は管理の地位にある者等労働時間等に関する規定の適用除外者を除き、当該女性に対して時間外・休日労働をさせることはできない。

〔労働衛生〕

問 11 一般の事務室における換気に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 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。
- (2) 新鮮な外気中の酸素濃度は、約 21%、二酸化炭素濃度は、0.03~0.04% 程度である。
- (3) 室内の空気の清浄度を保つために入れ替える必要のある空気の量を必要換気量といい、通常、1 時間に交換される空気量で表す。
- (4) 室内の必要換気量 (m^3/h) は、次の式により算出される。

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

- (5) 必要換気量の算出に当たっての室内二酸化炭素基準濃度は、通常、0.1% とする。

問 12 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、気流及び輻射(放射)熱である。
- (2) 実効温度は、人の温熱感に基礎を置いた指標で、気温、湿度、気流の総合効果を温度目盛りで表したものである。
- (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、気温、黒球温度及びエネルギー代謝率から算出される。
- (4) 相対湿度は、空気中の水蒸気量と、その温度における飽和水蒸気量との比を百分率で示したものである。
- (5) 熱中症のリスク評価指標として、作業強度等に応じた WBGT 基準値が示されている。

問13 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、誤っているものはどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 書類上及びキーボード上における照度は、300ルクス以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作業健康診断は、一般健康診断を実施する際に、併せて実施してもよい。

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」に基づく空間分煙による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) 施設・設備面の対策として、可能な限り、喫煙室を設置することとし、これが困難な場合には、喫煙コーナーを設置する。
- (2) 喫煙室又は喫煙コーナーには、原則として、たばこの煙が拡散する前に吸引して屋外に排出する方式の喫煙対策機器を設置する。
- (3) やむを得ない措置として、屋内に排気する方式の空気清浄装置を喫煙室又は喫煙コーナーに設置する場合は、換気に特段の配慮をする。
- (4) 喫煙室又は喫煙コーナーと非喫煙場所との境界において、喫煙室又は喫煙コーナーから非喫煙場所へ向かう気流の風速を0.2m/s以下とするように必要な措置を講じる。
- (5) 職場の空気環境の測定を行い、浮遊粉じんの濃度を0.15mg/m³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。

問16 疾病休業日数率を表す次式中の□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。

$$\text{疾病休業日数率} = \frac{\text{A}}{\text{在籍労働者の B}} \times \text{C}$$

- | | A | B | C |
|-------|---------|----------|------|
| ○ (1) | 疾病休業延日数 | 延所定労働日数 | 100 |
| (2) | 疾病休業延日数 | 延所定労働日数 | 1000 |
| (3) | 疾病休業件数 | 延所定労働日数 | 1000 |
| (4) | 疾病休業延日数 | 延所定労働時間数 | 100 |
| (5) | 疾病休業件数 | 延所定労働時間数 | 1000 |

問17 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3分の1程度が急激に失われると、出血によるショックを経て生命に危険が及ぶ。
- (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) 動脈性出血は、鮮紅色を呈する拍動性の出血で、出血量が多いため、早急に、細いゴム紐などを利用した止血帯を用いて止血する。
- (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) 熱傷面は、すぐに水をかけて十分冷やすことが応急手当のポイントであるが、熱傷の範囲が広い場合、全体を冷却し続けることは低体温となるおそれがあるので注意が必要である。
- (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19 ノロウイルスによる食中毒に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 食品に付着したウイルスが食品中で増殖し、ウイルスが産生した毒素により発症する。
- (2) ウイルスの感染性は、長時間煮沸しても失われない。
- (3) 潜伏期間は、2～3時間である。
- (4) 発生時期は、冬季が多い。
- (5) 症状は、筋肉の麻痺などの神経症状が特徴である。

問20 一次救命処置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (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) 呼吸を確認して普段どおりの息(正常な呼吸)がない場合や約1分間観察しても判断できない場合は、心肺停止とみなし、心肺蘇生を開始する。
- (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60回のテンポで行う。
- (5) AED(自動体外式除細動器)を用いて救命処置を行う場合には、人工呼吸や胸骨圧迫は、一切行う必要がない。

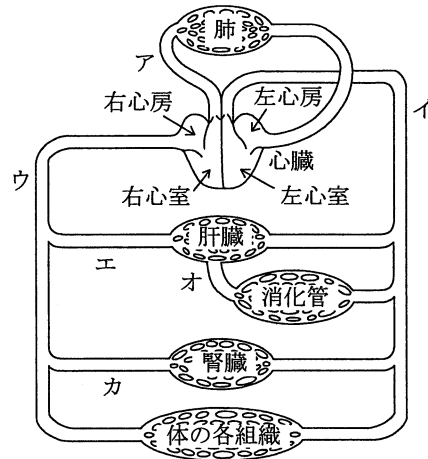
(次の科目が免除されている方は、問2 1～問3 0は解答し
ないで下さい。)

〔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、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を内呼吸という。
- (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、発熱などによって減少する。
- (4) 呼吸に関与する筋肉は、延髄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2 3 下図は、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、誤っているものはどれか。



- (1) 血管ア及び血管イはいずれも動脈であるが、血管アには静脈血が流れる。
- (2) 血管ア～カを流れる血液のうち、酸素が最も多く含まれる血液は、血管イを流れる血液である。
- (3) 血管ウを流れる血液には、血管イを流れる血液に比べて二酸化炭素が多く含まれる。
- (4) 血管カを流れる血液には、血管エを流れる血液に比べて尿素が多く含まれる。
- (5) 血管ア～カを流れる血液のうち、食後、ブドウ糖が最も多く含まれる血液は、血管オを流れる血液である。

問2 2 神経細胞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。

「神経系において情報を伝えたり処理する基本単位である神経細胞は□Aとも呼ばれ、細胞体から通常1本の□Bと複数の□Cが突き出した形をしている。」

- | | A | B | C |
|-------|-------|------|------|
| (1) | ES細胞 | 軸索 | 樹状突起 |
| (2) | ES細胞 | 樹状突起 | 軸索 |
| ○ (3) | ニューロン | 軸索 | 樹状突起 |
| (4) | ニューロン | 樹状突起 | 軸索 |
| (5) | シナプス | 軸索 | 樹状突起 |

問2 4 摂取した食物中の炭水化物(糖質)、脂質及び蛋白質を分解する消化酵素の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

- | | 炭水化物(糖質) | 脂質 | 蛋白質 |
|-------|----------|-------|-------|
| ○ (1) | アミラーゼ | リパーゼ | トリプシン |
| (2) | トリプシン | アミラーゼ | ペプシン |
| (3) | ペプシン | アミラーゼ | トリプシン |
| (4) | ペプシン | リパーゼ | アミラーゼ |
| (5) | アミラーゼ | トリプシン | リパーゼ |

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囊^{のう}に濾し出される。
- (2) 血中の蛋白質^{たん}は、糸球体からボウマン囊に濾し出される。
- (3) 血中のグルコースは、糸球体からボウマン囊に濾し出される。
- (4) 原尿中に濾し出された電解質の多くは、ボウマン囊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 2 6 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^{しょう}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。
- (4) 血液の容積に対する血小板の相対的容積をヘマトクリットという。
- (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 2 7 視覚に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 眼は、周りの明るさによって瞳孔の大きさが変化して眼に入る光量が調節され、暗い場合には瞳孔が広がる。
- (2) 眼は、硝子体の厚さを変えることにより焦点距離を調節して網膜の上に像を結ぶようにしている。
- (3) 角膜^{かく}が歪^{ゆが}んでいたり、表面に凹凸があるために、眼軸などに異常がなくても、物体の像が網膜上に正しく結ばないものを乱視という。
- (4) 網膜には、明るい所で働き色を感じる錐状体と、暗い所で働き弱い光を感じる桿状体^{かん}の 2 種類の視細胞がある。
- (5) 明るい所から急に暗い所に入ると、初めは見えにくい^{わい}が暗順応によって徐々に見えるようになる。

問 2 8 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 ^{たい}	血糖量の減少
(5) グルカゴン	膵臓	血糖量の増加

問 2 9 筋肉に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 筋肉中のグリコーゲン^{しょう}は、酸素が十分に与えられると完全に分解され、最後に乳酸になる。
- (2) 筋肉の縮む速さが速ければ速いほど、仕事の効率は大きい。
- (3) 強い力を必要とする運動を続けていても、筋肉を構成する個々の筋線維の太さは変わらないが、その数が増えることによって筋肉が太くなり筋力が増強する。
- (4) 人が直立しているとき、姿勢保持の筋肉には、常に伸張性収縮が生じている。
- (5) 長時間の姿勢維持を伴う VDT 作業などでは、持続的な筋収縮を必要とする等尺性収縮が主体となるため、血行不良や筋疲労が生じやすい。

問 3 0 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) 睡眠中には、副交感神経系の働きが活発になる。
- (2) 睡眠中のエネルギー消費量が、基礎代謝量である。
- (3) 睡眠中には、体温の低下、心拍数の減少がみられる。
- (4) 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。
- (5) 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。