

受験番号	
------	--

第二種衛生管理者免許試験

指示があるまで、試験問題を開かないでください。

〔注意事項〕

- 1 本紙左上の「受験番号」欄に受験番号を記入してください。
- 2 解答方法
 - (1) 解答は、別の解答用紙に記入(マーク)してください。
 - (2) 使用できる鉛筆(シャープペンシル可)は、「HB」又は「B」です。
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
 - (3) 解答用紙は、機械で採点しますので、折ったり、曲げたり、汚したりしないでください。
 - (4) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
 - (5) 問題は、五肢択一式で、正答は一間につき一つだけです。二つ以上に記入(マーク)したもの、判読が困難なものは、得点としません。
 - (6) 計算、メモなどは、解答用紙に書かずに試験問題の余白を利用してください。
- 3 受験票には、何も記入しないでください。
- 4 試験時間は3時間で、試験問題は問1～問30です。
「労働生理」の免除者の試験時間は2時間15分で、試験問題は問1～問20です。
- 5 試験開始後、1時間以内は退室できません。
試験時間終了前に退室するときは、着席のまま無言で手を上げてください。
試験監督員が席まで伺います。
なお、退室した後は、再び試験室に入ることはできません。
- 6 試験問題は、持ち帰ることはできません。受験票は、お持ち帰りください。

〔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。

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200人の労働者を使用する医療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。
- (3) 常時300人の労働者を使用する運送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2人選任している。
- (4) 常時600人の労働者を使用する各種商品小売業の事業場において、3人の衛生管理者のうち2人を事業場に専属で第一種衛生管理者免許を有する者のうちから選任し、他の1人を事業場に専属でない労働衛生コンサルタントから選任している。
- (5) 常時1,200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4人選任し、そのうち1人を専任の衛生管理者としているが、他の3人には他の業務を兼務させている。

問 2 事業者が衛生管理者に行わせるべき業務として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 安全衛生に関する方針の表明に関する業務のうち、衛生に係る技術的事項を管理すること。
- (2) 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業務のうち、衛生に係る技術的事項を管理すること。
- (3) 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関する業務のうち、衛生に係る技術的事項を管理すること。
- (4) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関する業務のうち、衛生に係る技術的事項を管理すること。
- (5) 労働者の健康を確保するため必要があると認めるとき、事業者に対し、労働者の健康管理等について必要な勧告をすること。

- 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、事業場の労働組合又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) 衛生委員会の委員として、事業場に専属でない産業医を指名することはできない。
 - (4) 衛生委員会における議事の概要は、委員会開催の都度、遅滞なく、所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) 衛生委員会は、毎月1回以上開催するようにし、重要な議事に係る記録を作成して、5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は省略することができる。
 - (2) 雇入時の健康診断における聴力の検査は、1,000ヘルツ及び4,000ヘルツの音に係る聴力について行わなければならない。
 - (3) 雇入時の健康診断の項目には、血糖検査が含まれているが、血液中の尿酸の量の検査は含まれていない。
 - (4) 雇入時の健康診断の結果に基づいて作成した健康診断個人票は、5年間保存しなければならない。
 - (5) 雇入時の健康診断の結果については、その対象労働者数が50人以上となるときには、事業場の規模にかかわらず、所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。

問 5 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ないものは次のうちどれか。

- (1) 労働者を常時就業させる屋内作業場に、換気が十分行われる設備を設けたので、労働者1人当たりの気積を8 m³としている。
- (2) 常時男性5人及び女性35人の労働者を使用している事業場で、男女共用の休憩室のほかに、女性用の臥床^がすることのできる休養室を設けているが、男性用の休養室や休養所は設けていない。
- (3) 事業場に附属する食堂の炊事従業員について、専用の便所を設けているほか、一般の労働者と共用の休憩室を設けている。
- (4) 精密な作業を常時行う場所の作業面の照度を350ルクスとしている。
- (5) 有害業務を行っていない事業場において、窓その他の開口部の直接外気に向って開放することができる部分の面積が、常時床面積の25分の1である屋内作業場に、換気設備を設けていない。

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、教育を省略することはできない。
- (2) 1か月以内の期間を定めて雇用する労働者については、教育を省略することができる。
- (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) 病院など医療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) 銀行など金融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。

問 7 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、定期的に、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、定期的に、行っている。
- (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) 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、医師の意見を聴いている。
- (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 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 労働基準法に定める育児時間に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 生後満1年を超え、満2年に達しない生児を育てる女性労働者は、育児時間を請求できる。
- (2) 育児時間は、必ずしも有給としなくてもよい。
- (3) 育児時間は、1日2回、1回当たり少なくとも30分の時間を請求できる。
- (4) 育児時間を請求しない女性労働者に対しては、育児時間を与えなくてもよい。
- (5) 育児時間は、育児時間を請求できる女性労働者が請求した時間に与えなければならない。

問 10 労働基準法に基づくフレックスタイム制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、常時使用する労働者数が10人以上の規模の事業場におけるフレックスタイム制とし、以下の文中において労使協定とは、「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) フレックスタイム制を採用するためには、就業規則により始業及び終業の時刻を労働者の決定に委ねる旨を定め、かつ、労使協定により対象となる労働者の範囲、清算期間、清算期間における総労働時間等を定める必要がある。
- (2) フレックスタイム制を採用した場合には、清算期間を平均し1週間当たりの労働時間が40時間を超えない範囲内において、1日8時間又は1週40時間を超えて労働させることができる。
- (3) フレックスタイム制に係る労使協定は、所轄労働基準監督署長に届け出る必要はない。
- (4) フレックスタイム制の清算期間は、1か月以内の期間に限るものとする。
- (5) 妊娠中又は産後1年を経過しない女性については、フレックスタイム制による労働をさせることはできない。

〔労働衛生〕

問 1 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、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(ppm)

B 室内二酸化炭素基準濃度(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)

$$(1) Q = \frac{D}{A - B} \times 100$$

$$(2) Q = \frac{D}{A - C} \times 100$$

$$(3) Q = \frac{D}{B - C} \times 100$$

$$(4) Q = \frac{D}{A - B} \times 1,000,000$$

$$\bigcirc (5) Q = \frac{D}{B - C} \times 1,000,000$$

問12 WBG T (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。

「WBG T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：

$$WBG T = 0.7 \times \square A + 0.2 \times \square B + 0.1 \times \square C$$

屋内の場合又は屋外で太陽照射のない場合：

$$WBG T = 0.7 \times \square A + 0.3 \times \square B$$

- | | 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、眼と光源を結ぶ線と視線が作る角度は、45°程度としている。
- (2) 作業室全体の照度は、作業面の局部照明による照度の5分の1程度になるようにしている。
- (3) 1カンデラ(cd)の光源から10m離れた所でその光に垂直な単位面積の面が受ける明るさを1ルクス(lx)という。
- (4) 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るとよい。
- (5) 室内の彩色で、明度を高くすると光の反射率が高くなることから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、長時間にわたる場合は疲労が生じやすい。

問14 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) 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。
- (2) 一次救命処置は、できる限り単独で行うことは避ける。
- (3) 口対口人工呼吸は、傷病者の鼻をつまみ、1回の吹き込みに3秒かけて傷病者の胸の盛り上がりが見える程度まで吹き込む。
- (4) 胸骨圧迫は、胸が約5cm沈む強さで、1分間に100～120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は不要と判断されたときには、音声メッセージに従い、胸骨圧迫を再開し心肺蘇生を続ける。

問15 厚生労働省の「労働者の心の健康の保持増進のための指針」に基づくメンタルヘルスケアに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) メンタルヘルスケアを中長期的視点に立って継続的かつ計画的に行うため策定する「心の健康づくり計画」は、各事業場における労働安全衛生に関する計画の中に位置付ける。
- (2) 「心の健康づくり計画」の策定は、衛生委員会又は安全衛生委員会において十分調査審議する。
- (3) 事業者がメンタルヘルスケアを積極的に推進する旨を表明することは、「心の健康づくり計画」で定めるべき事項に含まれる。
- (4) 「心の健康づくり計画」では、「セルフケア」、「家族によるケア」、「ラインによるケア」及び「事業場外資源によるケア」の四つのケアを効果的に推進する。
- (5) 「セルフケア」とは、労働者自身がストレスや心の健康について理解し、自らのストレスを予防、軽減することである。

問 1 6 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、平均値及び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している。
- (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) 健康診断における各検査において、スクリーニングレベルを高く設定すると偽陽性率は低くなるが、偽陰性率は高くなる。

問 1 7 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^{くう}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。
- (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心筋梗塞と、不可逆的な心筋壊死^えが起こる狭心症とに大別される。

問 1 8 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 8% 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) 止血法には、直接圧迫法、間接圧迫法などがあるが、応急手当としては直接圧迫法が推奨されている。
- (3) 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、通常、直接圧迫法で止血する。
- (4) 止血帯を施した後、受傷者を医師に引き継ぐまでに 1 時間以上かかる場合には、止血帯を施してから 1 時間ごとに 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。
- (5) 止血を行うときは、受傷者の血液による処置者への感染防止のため、ビニール手袋を着用したりビニール袋を活用するようにする。

問 1 9 労働者の健康保持増進のために行う健康測定における運動機能検査の項目とその測定種目との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 筋力 …………… 握力
- (2) 柔軟性 …………… 上体起こし
- (3) 平衡性 …………… 閉眼(又は開眼)片足立ち
- (4) 敏しょう性 …………… 全身反応時間
- (5) 全身持久性 …………… 最大酸素摂取量

問 2 0 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) カンピロバクター

次の科目が免除されている方は、問21～問30は解答しないでください。

[労働生理]

問21 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) 赤血球は、骨髄で産生され、寿命は約120日であり、全血液の体積の約60%を占めている。
- (2) 血液中に占める赤血球の容積の割合をヘマトクリットといい、貧血になるとその値は低くなる。
- (3) 好中球は、偽足を出してアメーバ様運動を行い、体内に侵入してきた細菌などを食食する。
- (4) リンパ球は、白血球の約30%を占め、Tリンパ球やBリンパ球などの種類があり、免疫反応に関与している。
- (5) ABO式血液型は、赤血球による血液型分類の一つで、A型血液の血清は抗B抗体をもつ。

問22 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、主として肋間筋と横隔膜の協調運動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。
- (2) 胸郭内容積が増し、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ガス交換を外呼吸という。
- (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%、それぞれ含まれる。
- (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 3 心臓の働きと血液の循環に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 肺循環は、右心室から肺静脈を経て肺の毛細血管に入り、肺動脈を通過して左心房に戻る血液の循環である。
- (2) 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。
- (3) 心臓から拍出された血液を送る血管を動脈といい、心臓に戻る血液を送る血管を静脈という。
- (4) 大動脈や肺動脈には、動脈血が流れる。
- (5) 血圧は、血液が血管の側面を押し広げる力であり、高血圧の状態が続くと、血管壁の厚さは減少していく。

問 2 4 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) 無機塩やビタミン類は、酵素による分解を受けずにそのまま吸収される。
- (3) 膵臓は、消化酵素を含む膵液を十二指腸に分泌するとともに、血糖値を調節するホルモンを血液中に分泌する。
- (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) 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。

問 2 5 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) 大脳皮質は、神経細胞の細胞体が集合した灰白質で、感覚、運動、思考などの作用を支配する中枢である。
- (4) 心臓に対しては、交感神経の亢進は心拍数を増加させ、副交感神経の亢進は心拍数を減少させる。
- (5) 消化管に対しては、交感神経の亢進は運動を促進させ、副交感神経の亢進は運動を抑制させる。

問 2 6 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) 糸球体では、血液中の血球及び蛋白質以外の成分がボウマン嚢に濾し出され、原尿が生成される。
- (2) 尿細管では、原尿に含まれる大部分の水分、電解質、栄養分などが血液中に再吸収される。
- (3) 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泄する。
- (4) 尿の約95%は水分で、約5%が固形物であり、その成分は全身の健康状態をよく反映するので、尿検査は健康診断などで広く行われている。
- (5) 血液中の尿素窒素(BUN)の値が低くなる場合は、腎臓の機能の低下が考えられる。

問 2 7 筋肉に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 横紋筋は、骨に付着して身体の運動の原動力となる筋肉で意志によって動かすことができるが、平滑筋は、心筋などの内臓に存在する筋肉で意志によって動かすことができない。
 - (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) 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。
 - (4) 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。
- (5) 筋肉は、収縮しようとする瞬間に最も大きい力を出す。

問 2 8 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) 遠距離視力検査は、一般に、5 mの距離で実施する。
- (2) ヒトの眼は、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、錐^{すい}状体と杆^{かん}状体の2種類の視細胞がある。
 - (5) 視作業の継続により、前額部の圧迫感、頭痛、複視、吐き気、嘔吐^{おう}などの眼精疲労を生じ、作業の継続が困難になることがある。

問29 体温調節に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 体温調節中枢は、間脳の視床下部にある。
- (2) 体温調節のように、外部環境が変化しても身体内部の状態を一定に保つ生体の仕組みを同調性といい、筋肉と神経系により調整されている。
- (3) 寒冷にさらされ体温が正常以下になると、皮膚の血管が拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (4) 不感蒸泄^{せつ}とは、水分が発汗により失われることをいう。
- (5) 温熱性発汗は、全身で見られるが、特に足の裏が多い。

問30 ホルモンとその働きに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 副腎皮質から分泌されるコルチゾールは、血糖値を上昇させる。
- (2) 副腎髄質から分泌されるアドレナリンは、血糖値を低下させる。
- (3) 副甲状腺から分泌されるパラソルモンは、睡眠と覚醒のリズムの調節を行う。
- (4) 松果体から分泌されるメラトニンは、体内のカルシウムバランスの調整を行う。
- (5) 胃粘膜から分泌されるガストリンは、胃酸の分泌を抑制する。

(終り)