

受験番号	
------	--

特例による受験者は問1～問20についてのみ解答すること。

〔関係法令（有害業務に係るもの）〕

問 1 常時800人の労働者を使用する、ある製造業の事業場の有害業務及び衛生管理者の選任の状況は、次の及びのとおりである。

この事業場の衛生管理者の選任についての法令違反の状況に関するAからDの記述について、正しいものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

有害業務

製造工程において多量の高熱物体を取り扱う業務に常時30人の労働者が従事しているが、他に有害業務はない。

衛生管理者の選任

選任している衛生管理者数は3人である。

このうち、1人は、この事業場に専属でない労働衛生コンサルタントで、衛生工学衛生管理者免許を有していない。

他の2人は、共に、この事業場に専属で、衛生管理者としての業務以外の業務を兼任しており、また、第一種衛生管理者免許を有しているが、衛生工学衛生管理者免許を有していない。

- A 選任している衛生管理者数が少ないことが違反である。
- B 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がこの事業場に専属でないことが違反である。
- C 衛生工学衛生管理者免許を有する者のうちから選任した衛生管理者が1人もいないことが違反である。
- D 専任の衛生管理者が1人もいないことが違反である。

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

問 2 次の業務に労働者を就かせるとき、法令に基づく安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならないものはどれか。

- (1) チェーンソーを用いて行う造材の業務
- (2) 赤外線又は紫外線にさらされる業務
- (3) 有機溶剤等を用いて行う接着の業務
- (4) 特定化学物質を用いて行う分析の業務
- (5) ボンベからの給気を受けて行う潜水業務

問 3 次の設備又は装置のうち、法令上、定期自主検査の実施義務が規定されていないものはどれか。

- (1) 硫酸を取り扱う特定化学設備
- (2) 透過写真撮影用ガンマ線照射装置
- (3) アンモニアを含有する排液用に設けた排液処理装置
- (4) 酢酸エチルを重量の5%を超えて含有する接着剤を製造する工程において、当該接着剤を容器に注入する屋内の作業場所に設けた局所排気装置
- (5) セメントを袋詰めする屋内の作業箇所に設けた局所排気装置の除じん装置

問 4 次の特定化学物質を製造しようとするとき、労働安全衛生法に基づき、厚生労働大臣の許可を受けなければならないものはどれか。

- (1) 塩化ビニル
- (2) ベンゾトリクロリド
- (3) オルト-フタロジニトリル
- (4) ベータ-プロピオラクトン
- (5) 砒素及びその化合物

問 5 建設業の事業者が行う天井や壁に石綿等が吹き付けられた建築物の解体の作業(当該石綿等の除去の作業を含む。)に係る措置について、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 耐火建築物又は準耐火建築物における石綿等の除去作業については、その作業を行う仕事の開始の日の14日前までに、その計画を所轄労働基準監督署長に届け出なければならない。
- (2) 石綿等の除去の作業に労働者を従事させるときは、石綿等を湿潤な状態にする場合を除き、隔離式全面形防じんマスク又はこれと同等以上の性能を有する空気呼吸器、酸素呼吸器若しくは送気マスクを使用させなければならない。
- (3) 石綿等の除去に伴い石綿の粉じんを発散する場所において常時作業に従事する労働者について、1月を超えない期間ごとに、石綿等の除去作業の概要、従事した期間等を記録し、これを当該労働者が当該事業場において常時当該作業に従事しないこととなった日から40年間保存する必要がある。
- (4) 建築物の解体の作業を行う仕事の注文者は、石綿等の使用の有無の調査、当該作業等の方法、費用又は工期等について、法令の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。
- (5) 石綿等の除去に伴い石綿の粉じんを発散する場所における業務に常時従事する労働者に対し、雇入れ又は当該業務への配置替えの際及びその後6月以内ごとに1回、定期的に、特別の項目による健康診断を行い、その結果に基づき、石綿健康診断個人票を作成し、これを当該労働者が当該事業場において常時当該業務に従事しないこととなった日から40年間保存しなければならない。

問 6 有機溶剤中毒予防規則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、消費する有機溶剤等が一定量を超えない場合や臨時又は短時間の有機溶剤業務を行う場合などの同規則に定める適用除外及び設備の特例はないものとする。

- (1) 有機溶剤含有物とは、有機溶剤と有機溶剤以外の物との混合物で、有機溶剤を当該混合物の重量の10%を超えて含有するものをいう。
- (2) 第一種有機溶剤等であるトリクロルエチレンを総重量の4%、第二種有機溶剤等であるキシレンを総重量の8%含有し、残りは有機溶剤以外の物から成る混合物は、第二種有機溶剤等に区分される。
- (3) 有機溶剤等の区分を色分けにより表示するとき、第二種有機溶剤等については、黄色で行わなければならない。
- (4) 有機溶剤等を入れてあった空容器で有機溶剤の蒸気が発散するおそれのあるものについては、密閉するか、又は屋外の一定の場所に集積しておかなければならない。
- (5) 有機溶剤等を入れたことのあるタンクで有機溶剤の蒸気が発散するおそれのあるものの内部における業務に労働者を従事させるときは、当該労働者に送気マスクを使用させなければならない。

問 7 次の粉じん作業のうち、法令上、特定粉じん作業に該当するものはどれか。

- (1) 屋内のガラスを製造する工程において、原料を溶解炉に投げ入れる作業
- (2) 耐火物を用いた炉を解体する作業
- (3) 屋内において、研ま材を用いて手持式動力工具により金属を研まする箇所における作業
- (4) 屋内において、セメントを袋詰めする箇所における作業
- (5) タンクの内部において、アーク溶接する作業

問 8 酸素欠乏症等防止規則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) 第一種酸素欠乏危険作業を行う作業場については、その日の作業を開始する前に、当該作業場における空気中の酸素の濃度を測定しなければならない。
- (2) 第二種酸素欠乏危険作業を行う作業場については、その日の作業を開始する前に、当該作業場における空気中の酸素及び硫化水素の濃度を測定しなければならない。
- (3) 硫化水素中毒とは、硫化水素の濃度が 1 ppm を超える空気を吸入することにより生ずる症状が認められる状態をいう。
- (4) 酸素欠乏危険作業を行う場所の換気を行うときは、純酸素を使用してはならない。
- (5) 爆発や酸化等を防止するため、酸素欠乏危険作業を行う場所の換気を行うことができない場合には、空気呼吸器、酸素呼吸器又は送気マスクを備え、労働者に使用させなければならない。

問 9 特定の有害業務に従事した者については、離職の際に又は離職の後に、法令に基づく健康管理手帳が交付されるが、次のうち交付対象とならないものはどれか。

- (1) 水銀を取り扱う業務に 5 年以上従事した者
- (2) 塩化ビニルを重合する業務に 4 年以上従事した者
- (3) ベータ-ナフチルアミンを取り扱う業務に 3 月以上従事した者
- (4) ジアニシジンを取り扱う業務に 3 月以上従事した者
- (5) 石綿等が吹き付けられた建築物の解体の作業に 1 年以上従事した者で、初めて石綿等の粉じん^{びょう}にばく露した日から 10 年以上経過しているもの

問 10 労働基準法に基づき、満 18 歳に満たない者を就かせるてはならない業務に該当しないものは次のうちどれか。

- (1) さく岩機、^{びょう}鋸打機等身体に著しい振動を与える機械器具を用いて行う業務
- (2) 給湿を行う紡績又は織布の業務
- (3) 多量の高熱物体を取り扱う業務
- (4) 著しく寒冷な場所における業務
- (5) 強烈な騒音を発する場所における業務

〔労働衛生（有害業務に係るもの）〕

問 11 労働衛生対策を進めるに当たっては、作業環境管理、作業管理及び健康管理が必要であるが、その中の作業管理に関する次の記述のうち、不適切なものはどれか。

- (1) 作業管理とは、局所排気装置の設置等の工学的な対策によって、作業環境を良好な状態に維持することをいう。
- (2) 作業管理を進めるには、作業の実態を調査・分析し、評価して、作業の標準化、労働者の教育、作業方法の改善等を行っていくことが重要である。
- (3) 作業管理の手法は、労働生理学的手法、人間工学的手法等、多岐にわたる。
- (4) 作業管理の内容には、作業方法の変更などにより作業負荷や姿勢などによる身体への悪影響を減少させることが含まれる。
- (5) 作業管理の内容には、労働衛生保護具の適正な使用により有害な物質への身体ばく露を少なくすることが含まれる。

問 12 有害物質とその常温、常圧での空気中における状態との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。ただし、ガスとは、常温、常圧で気体のものをいい、蒸気とは、常温、常圧で液体又は固体の物質が蒸気圧に応じて揮発又は昇華して気体となっているものをいうものとする。

- (1) 塩素 ガス
- (2) ニッケルカルボニル 蒸気
- (3) アセトン 蒸気
- (4) 硫酸ジメチル 粉じん
- (5) ジクロロベンジジン 粉じん

問 13 有機溶剤の人体に対する影響について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 脂溶性であり、脂肪の多い脳などに入りやすい。
- (2) 高濃度ばく露による急性中毒では、中枢神経系抑制作用により^{めいてい}酩酊状態をきたし、重篤な場合は死にいたる。
- (3) 低濃度の繰り返しばく露による慢性中毒では、頭痛、めまい、記憶力減退、不眠などの不定愁訴^{しゅう}がみられる。
- (4) 皮膚、粘膜の刺激作用による黒皮症、鼻中隔穿孔^{せん}などがみられる。
- (5) 一部の有機溶剤は肝障害や腎障害を起こす。

問 1 4 電離放射線に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 電離放射線を放出する元素には、ウラン、ラジウムなど天然に存在するものと、コバルト60、イリジウム192など人工的に作られたものがある。
- (2) エックス線は、通常、エックス線装置を用いて発生させる人工の電離放射線であるが、放射性物質から放出されるガンマ線と同様に電磁波である。
- (3) 電離放射線の被ばくによる白内障は、早期障害に分類され、被ばく後1～2月後に現れる。
- (4) 電離放射線の被ばくによる発がんは、晩発障害に分類され、被ばく後10年以上たってから現れることもある。
- (5) 電離放射線の被ばくによる発がんと遺伝的影響は確率的影響に分類され、発生する確率が被ばく線量の増加に応じて増加する。

問 1 5 熱中症の一つとされる障害で、暑熱な環境下で多量に発汗したとき、水分だけが補給され血液中の塩分濃度が低下した場合に生じるものは、次のうちどれか。

- (1) 熱射病
- (2) 熱虚脱
- (3) 熱痙攣けいれん
- (4) 熱失神
- (5) 熱疲労

問 1 6 作業環境における有害因子による健康障害に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 空気中の酸素濃度が15～16%程度の酸素欠乏症では、一般に頭痛、吐き気などの症状がみられる。
- (2) 金属熱は、鉄、アルミニウムなどの金属を溶融する作業などに長時間従事した際に、高温により体温調節機能が障害を受けたことにより発生する。
- (3) 潜水業務における減圧症は、浮上による減圧に伴い、血液中に溶け込んでいた酸素が気泡となり、血管を閉塞したり組織を圧迫することにより発生する。
- (4) 鉛中毒では、中枢神経系の麻酔作用による頭痛、めまい、失神と脂溶性による皮膚炎、角化などの症状がみられる。
- (5) 凍瘡そうそうは、皮膚組織の凍結壊死えを伴うしもやけのことで、0以下の寒冷にばく露することによって発生する。

問 1 7 化学物質による健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 一酸化炭素による中毒では、ヘモグロビン合成の障害による貧血、溶血などがみられる。
- (2) シアン化水素による中毒では、細胞内での酸素利用の障害による呼吸困難けいれん、痙攣などがみられる。
- (3) 硫化水素による中毒では、意識消失、呼吸麻痺などがみられる。
- (4) 二酸化硫黄による慢性中毒では、慢性気管支炎、歯牙酸蝕症しよくなどがみられる。
- (5) 弗化水素による慢性中毒では、骨の硬化、斑状歯などがみられる。

問 1 8 局所排気装置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) ダクトの形状には円形、角形などがあるが、その断面積を大きくするほど、ダクトの圧力損失が増大する。
- (2) フード開口部の周囲にフランジがあると、フランジがないときに比べ、気流の整流作用が増し、大きな排風量が必要となる。
- (3) グローブボックス型フードは、発生源からの飛散速度を利用して捕捉するもので、外付け式フードに分類される。
- (4) ドラフトチェンバー型フードは、作業面を除き周りが覆われているもので、囲い式フードに分類される。
- (5) 空気清浄装置を付設する局所排気装置を設置する場合、排風機は、一般にフードに接続した吸引ダクトと空気清浄装置の間に設ける。

問 1 9 労働衛生保護具に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 保護めがねは、紫外線などの有害光線による眼の障害を防ぐ目的で使用するもので、飛散粒子や薬品の飛沫まつなどによる障害を防ぐ目的で使用するものではない。
- (2) 防音保護具は、作業の性質や騒音の特性に応じて耳覆い(イヤーマフ)又は耳栓のどちらかを選んで使用し、両者の併用は避けなければならない。
- (3) 防じんマスクは作業に適したものを選択し、高濃度の粉じんのばく露のおそれがあるときは、できるだけ粉じんの捕集効率が高く、かつ、排気弁の動的漏れ率が低いものを選ぶ。
- (4) 複数の種類の有毒ガスが混在している場合には、そのうち最も毒性の強いガス用の防毒マスクを使用する。
- (5) 有毒ガスの濃度が高い場合には、電動ファン付き呼吸用保護具を使用する。

問 2 0 特殊健康診断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。

「特殊健康診断における有害物の体内摂取量を把握する検査として、代表的なものが生物学的モニタリングである。有機溶剤の場合は生物学的半減期が□A□なので、有機溶剤等健康診断における□B□の量の検査においては、□C□の時刻を厳重にチェックする必要がある。」

- | | A | B | C |
|-----|----|------------|----|
| (1) | 短い | 有機溶剤代謝物 | 採尿 |
| (2) | 長い | 有機溶剤代謝物 | 採血 |
| (3) | 短い | 尿中蛋白 | 採血 |
| (4) | 長い | 尿中蛋白 | 採尿 |
| (5) | 短い | 血清トリグリセライド | 採尿 |

問 2 2 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、3年間保存しなければならない。
- (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。

〔関係法令(有害業務に係るもの以外のもの)〕

問 2 1 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又はこれに準ずる者をもって充てなければならない。
- (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 2 3 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 2 4 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は、1週40時間を超えて労働した時間が1月当たり120時間を超え、かつ、疲労の蓄積が認められる者である。
- (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、面接指導実施後遅滞なく、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、5年間保存しなければならない。

問 2 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) 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月以内ごとに1回、定期的に统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) 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^が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) 有害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1/15であるものに、換気設備を設けていない。
- (5) 日常行う清掃のほか、1年ごとに1回、定期的に大掃除を行っている。

問 2 6 労働基準法に基づく1箇月単位の変形労働時間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の場合とし、本問において「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) この制度を採用する場合には、労使協定又は就業規則により、1箇月以内の一定の期間を平均し1週間当たりの労働時間が40時間を超えないこと等、この制度に関する定めをする必要がある。
- (2) この制度を採用した場合には、この制度に関する定めにより特定された週又は日において1週40時間又は1日8時間を超えて労働させることができる。
- (3) この制度に関する定めをした労使協定は、所轄労働基準監督署長に届け出なければならない。
- (4) この制度を採用した場合であっても、妊娠中又は産後1年を経過しない女性については、法定労働時間を超えて延長する労働時間は1日について2時間以内に限られている。
- (5) この制度で労働させる場合には、育児を行う者等特別な配慮を要する者に対して、これらの者が育児等に必要な時間を確保できるような配慮をしなければならない。

問 2 7 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、労働者に周知させる必要がある。

〔労働衛生（有害業務に係るもの以外のもの）〕

問28 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の実施に関する次の記述のうち不適切なものはどれか。

- (1) 心の健康については、客観的な測定方法が十分確立しておらず、その評価は容易ではなく、さらに、心の健康問題の発生過程には個人差が大きく、そのプロセスの把握が難しいという特性がある。
- (2) メンタルヘルスケアは、「セルフケア」、「ラインによるケア」、「事業場内産業保健スタッフ等によるケア」及び「事業場外資源によるケア」の4つのケアが継続的かつ計画的に行われることが重要である。
- (3) 労働者の心の健康は、職場配置、人事異動、職場の組織等の要因によって影響を受ける可能性があるため、人事労務管理部門と連携するようにする。
- (4) 労働者の心の健康は、職場のストレス要因のみならず、家庭・個人生活等の職場外のストレス要因の影響を受けている場合があることにも留意する。
- (5) 労働者にメンタルヘルス不調が発生した場合には、速やかな対応が必要であるので、当該労働者の状況を主治医や家族から本人の同意を得ることなく取得するようにする。

問29 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) 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) 喫煙室は、壁やガラス等で区画した独立の部屋とし、入口ドアのすき間、吸気口など空気が流入する箇所がない密閉構造とする。
- (3) 喫煙室及び喫煙コーナーには、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換気扇、局所排気装置等の喫煙対策機器を設置する。
- (4) 喫煙対策機器として、やむを得ず屋内に排気する方式の空気清浄装置を設置する場合には、空気清浄装置はガス状成分を除去できない問題点があることに留意して対策を講ずる。
- (5) 職場の空気環境の測定を行い、浮遊粉じんの濃度及び一酸化炭素の濃度を所定の値以下とするように必要な措置を講ずる。

問30 在籍労働者数が60人の事業場において、在籍労働者の年間の延所定労働日数が14400日、延実労働時間数が101300時間であり、同期間の疾病休業件数が23件、疾病休業延日数が240日である。このときの疾病休業日数率及び病休件数千人率の概算値の組合せとして、適切なものは次のうちどれか。

	疾病休業日数率	病休件数千人率
(1)	0.10	227
(2)	2.37	103
(3)	2.37	383
(4)	1.67	227
(5)	1.67	383

問31 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、高脂血症などがある。
- (3) 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32 熱傷の救急処置等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 熱傷は、度～度^{ほう}に分類され、水疱ができる程度の熱傷は、度に分類される。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 45 程度の熱源への長時間接触による低温熱傷は、一見、軽症にみえても熱傷深度は深く難治性の場合が多い。

問33 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) 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

問34 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、顎を下方に押さえる。
- (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10秒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) 胸骨圧迫と人工呼吸を行う場合は、胸骨圧迫10回に人工呼吸1回を繰り返す。
- (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分間に約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35～問44は解答しないで下さい。)

〔労働生理〕

問35 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、主として呼吸筋(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、鼻腔や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内呼吸という。
- (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) 身体活動時には、血液中の二酸化炭素分圧の上昇など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36 心臓の働きと血液の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) 心筋は不随意筋であるが、骨格筋と同様に横紋筋に分類される。
- (2) 体循環とは、左心室から大動脈に入り、静脈血となって右心房に戻ってくる血液の循環をいう。
- (3) 肺を除く各組織の毛細血管を通過する血液の流れは、体循環の一部である。
- (4) 肺循環とは、右心室から肺動脈を経て肺の毛細血管に入り、肺静脈を通過して左心房に戻る血液の循環をいう。
- (5) 大動脈及び肺動脈を流れる血液は、酸素に富む動脈血である。

問37 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□ともよばれ、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。神経細胞内を情報が伝わっていくことを伝導といい、情報は、□C□で受け取られ□B□を伝わって運ばれる。」

- | | A | B | C |
|-----|--------|------|------|
| (1) | ニューロン | 軸索 | 樹状突起 |
| (2) | ニューロン | 樹状突起 | 軸索 |
| (3) | シナプス | 軸索 | 樹状突起 |
| (4) | シナプス | 樹状突起 | 軸索 |
| (5) | グングリオン | 軸索 | 樹状突起 |

問38 たん蛋白質並びにその分解、吸収及び代謝に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 蛋白質は、約20種類のアミノ酸が結合してできており、内臓、筋肉、皮膚など人体の臓器等を構成する主成分である。
- (2) 蛋白質は、膵臓から分泌される消化酵素である膵リパーゼなどによりアミノ酸に分解され、小腸から吸収される。
- (3) 血液循環に入ったアミノ酸は、体内の各組織において蛋白質に再合成される。
- (4) 肝臓では、アミノ酸から多くの血漿蛋白質が合成される。
- (5) 飢餓時には、肝臓などでアミノ酸などからブドウ糖を生成する糖新生が行われる。

問39 腎臓・泌尿器系に関し、次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95%は水分で、残りの5%が固形物であるが、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40 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55~60%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) 血液の容積に対する赤血球の相対的容積をヘマトクリットという。
- (3) 骨髄中で産生される赤血球の寿命は、約120日で、白血球の寿命に比べて長い。
- (4) 白血球の成分であるリンパ球には、Bリンパ球やTリンパ球などがあり、免疫反応に関与している。
- (5) ある人の血漿中のフィブリン(線維素)と別の人の血清中のフィブリノーゲン(線維素原)との間で生じる反応を血液の凝集という。

問41 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) ヒトの眼は、周りの明るさによって水晶体の厚さが変化して眼に入る光量が調節され、暗い場合には水晶体が厚くなる。
- (2) 眼軸が短すぎるなどにより、平行光線が網膜の後方で像を結ぶものを遠視眼という。
- (3) 角膜が歪んでいたり、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の二種類の視細胞がある。
- (5) 明るいところから急に暗いところに入ると、初めは見えにくいが見えやすくなることを暗順応という。

問42 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43 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) 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。
- (2) 高温にさらされ体温が正常以上に上昇すると、内臓の血流量が増加し体内の代謝活動が亢進することにより、人体からの放熱が促進される。
- (3) 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。
- (4) 体温調節中枢は、小脳にあり、産熱と放熱とのバランスを維持し体温を一定に保つよう機能している。
- (5) 放熱は、放射(ふく射)、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われ、蒸発には、発汗と不感蒸泄によるものがある。

問44 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) 睡眠は、疲労の回復に有効であるが、寝つけない場合、体を横たえて安静を保つのみでも、疲労はある程度回復する。
- (2) 睡眠中には、交感神経系の働きが活発になり、心身の安定を図るように調節が行われる。
- (3) 睡眠が不足すると、感覚機能や集中力は低下し、作業能率が落ち、周囲の刺激に対する反応も鈍り、災害の発生しやすい状況となる。
- (4) 睡眠と覚醒のリズムは、体内時計により約1日の周期に調節されており、体内時計の周期を外界の24時間周期に適切に同調させることができないために生じる睡眠の障害を概日リズム睡眠障害という。
- (5) 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。