

第一種衛生管理者試験

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 次の作業とこれを規制している労働衛生関係法規との組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1) 研ま材を用いて動力により金属を研まする作業  
..... 粉じん障害防止規則
- (2) 荷電粒子を加速する装置を使用する作業  
..... 電離放射線障害防止規則
- (3) エチレンオキシドにより医療器具を滅菌する作業  
..... 有機溶剤中毒予防規則
- (4) コールタールを取り扱う作業  
..... 特定化学物質障害予防規則
- (5) バナナの熟成室における作業  
..... 酸素欠乏症等防止規則

問 2 常時800人の労働者を使用する製造業の事業場における衛生管理体制について、法令に違反していないものは次のうちどれか。

ただし、800人の中には、次の業務に常時従事する者が含まれているものとする。

- 深夜業を含む業務 550人
- 特定化学物質を取り扱う業務 30人
- 多量の高熱物体を取り扱う業務 100人

- (1) 衛生管理者を、2人選任している。
- (2) 衛生管理者の中で専任としている者はいない。
- (3) 衛生管理者は、すべて第一種衛生管理者免許を有する者のうちから選任している。
- (4) この事業場に専属ではないが、産業医としての法定の要件を満たしている医師を産業医として選任している。
- (5) 当該事業場の労働者で、作業環境測定を実施している作業環境測定士を衛生委員会の委員として指名している。

問 3 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) 石綿を取り扱う業務に従事したことがあり、石綿による胸膜肥厚がある者
- (5) 粉じん作業に従事したことがあり、じん肺管理区分が管理二の者

問 4 法令に基づき定期に行う作業環境測定とその測定頻度との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 鉛の製錬工程において鉛等を取り扱う業務を行う屋内作業場における空気中の鉛の濃度の測定  
..... 1年以内ごとに1回
- (2) 特定粉じん作業を常時行う屋内作業場における空気中の粉じんの濃度の測定 ..... 6月以内ごとに1回
- (3) チッパーによりチップする業務等著しい騒音を発生する業務を行う屋内作業場における等価騒音レベルの測定  
..... 6月以内ごとに1回
- (4) 暑熱、寒冷又は多湿の屋内作業場における気温及び湿度の測定  
..... 2月以内ごとに1回
- (5) 放射性物質取扱作業室における空気中の放射性物質の濃度の測定  
..... 1月以内ごとに1回

問 5 次の物質のガス、蒸気又は粉じんを発生する場所における業務に常時従事する労働者について、法令に基づき、定期に、歯科医師による健康診断を行わなければならないものはどれか。

- (1) 硫酸
- (2) キシレン
- (3) 臭化メチル
- (4) トリクロルエチレン
- (5) ペンタクロルフェノール（別名PCP）

問 6 労働安全衛生規則において、衛生基準として、定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 坑の内部その他の場所で、自然換気が不十分なところにおいては、排気ガス除去のための換気対策なしに、内燃機関を有する機械を使用してはならない。
- (2) 坑内における気温は、原則として37以下としなければならない。
- (3) 炭酸ガス(二酸化炭素)濃度が1.5%を超える場所には、関係者以外の者が立ち入ることを禁止しなければならない。
- (4) 等価騒音レベルが85dBを超える場所には、関係者以外の者が立ち入ることを禁止しなければならない。
- (5) 著しく暑熱の作業場においては、原則として作業場外に休憩の設備を設けなければならない。

問 7 次の化学物質のうち、これを製造しようとする者が、法令上、あらかじめ厚生労働大臣の許可を受けなければならぬものはどれか。

- (1) クロロメチルメチルエーテル
- (2) ベータ-プロピオラクトン
- (3) ベリリウム
- (4) パラ-ニトロクロルベンゼン
- (5) エチレンイミン

問 8 酸素欠乏症等防止規則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) 第一種酸素欠乏危険作業に労働者を従事させる場合は、原則として、作業場所の空気中の酸素濃度を18%以上に保つように換気しなければならない。
- (2) 第二種酸素欠乏危険作業を行う場所については、その日の作業を開始する前に、空気中の酸素及び亜硫酸ガスの濃度を測定しなければならない。
- (3) 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。
- (4) 酸素欠乏危険作業に労働者を従事させるときは、その作業を行う場所に労働者を入場させ、及び退場させる時に、人員を点検しなければならない。
- (5) 酸素欠乏危険作業に係る業務に労働者を就かせるときは、法定の事項について特別の教育を行わなければならない。

問 9 次の業務に労働者を常時従事させるとき、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) 赤外線又は紫外線にさらされる業務
- (2) 強烈な騒音を発する場所における業務
- (3) 水深10m以上の場所における潜水業務
- (4) エックス線装置を用いて行う透過写真の撮影の業務
- (5) チェーンソー以外の振動工具を取り扱う業務

問 10 時間外労働に関する協定を締結し、これを行政官庁に届け出る場合においても、労働時間の延長が1日2時間以内に制限される業務は、次のうちどれか。

- (1) 多量の低温物体を取り扱う業務
- (2) 湿潤な場所における業務
- (3) 病原体によって汚染のおそれのある業務
- (4) 大部分の労働時間が立作業である業務
- (5) 著しい精神的緊張を伴う業務

〔労働衛生（有害業務に係るもの）〕

問 1 1 職業性疾病に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) けい肺は、鉄、アルミニウムなどの金属粉じんにより生じるじん肺で、胸部にけい肺結節という線維性の結節が形成される。
- (2) 金属熱は、亜鉛や銅のヒュームを吸入した後に生じる疾病で、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- (3) 低体温症は、全身が冷やされて体内温度が低下したとき生じ、意識消失、筋の硬直などの症状がみられる。
- (4) 減圧症は、高圧下作業から急激に減圧する際に、潜函<sup>かん</sup>作業<sup>か</sup>者や潜<sup>かん</sup>水士<sup>か</sup>にみられる障害で、皮膚のかゆみ、関節痛、神経の麻痺<sup>ひ</sup>などの症状がみられる。
- (5) 騒音性難聴は、長期間にわたる騒音作業で、内耳が障害を受けることにより生じ、通常、会話音域より高い音から聞こえにくくなる。

問 1 2 有害光線又は電離放射線とそれにより発症するおそれのある障害との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 赤外線 …… 電光性眼炎
- (2) 紫外線 …… 皮膚がん
- (3) マイクロ波 …… 白内障
- (4) レーザー光線 …… 網膜火傷
- (5) 電離放射線 …… 白血病

問 1 3 熱中症及び高温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) 熱中症は、暑熱環境下におけるエネルギー消費量の多い労働や運動で起こる急性障害の総称である。
- (2) 熱射病は、高温環境下での体温調節中枢の変調による重篤<sup>とく</sup>な熱中症で、発汗が停止し体温が著しく上昇し、意識障害や呼吸困難などの症状がみられる。
- (3) 熱虚脱は、高温環境下で脳へ供給される血液量が増加したとき、代償的に心拍数が減少することにより生じ、発熱、徐脈、めまいなどの症状がみられる。
- (4) 熱痙攣<sup>けいれん</sup>は、高温環境下で発汗により多量に失われた塩分の補給が不十分なとき生じ、血液中の塩分濃度が低下し、筋肉痙攣を起こす。
- (5) 高温環境の評価には、一般にWBGT（湿球黒球温度）指数が用いられる。

問 1 4 作業環境測定結果の評価に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 評価の指標として用いられる管理濃度は、個々の労働者の有害物質へのばく露限界を示すものである。
- (2) A 測定の第二評価値及び B 測定の測定値がいずれも管理濃度に満たない場合は、第一管理区分になる。
- (3) 作業環境測定の結果、第一管理区分に該当した場合は、作業環境が良好であるため、その後 1 年間、A 測定は省略することができる。
- (4) 単位作業場所における気中有害物質濃度の平均的な分布は、B 測定の結果により評価される。
- (5) B 測定の測定値が管理濃度の 1.5 倍を超えている場合は、A 測定の結果に関係なく第三管理区分になる。

問 1 5 有害物質とその常温、常圧の空気中においてとりう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。

- (1) 塩 素 …………… ガ ス
- (2) ア セ ト ン …………… 蒸 気
- (3) 硫酸ジメチル …………… 粉 じ ん
- (4) 酸 化 鉛 …………… ヒ ュ ー ム
- (5) 硝 酸 …………… ミ ス ト

問 1 6 化学物質とそれによって起こるおそれのある障害との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) カドミウム …………… 視神経障害
- (2) クロム酸 …………… 鼻中隔穿孔
- (3) 鉛 …………… 貧血、末梢神経障害
- (4) 金属水銀 …………… 手指の震え、感情不安定
- (5) マンガン …………… 筋のこわばり・震え、歩行困難

問 1 7 有機溶剤に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 有機溶剤の蒸気は、空気より軽い。
- (2) 有機溶剤は、揮発性が高いため呼吸器から吸収されやすいが、皮膚から吸収されることはない。
- (3) 網膜細動脈瘤を伴う脳血管障害を起こす有機溶剤として、トルエンがある。
- (4) 再生不良性貧血などの造血器障害を起こす有機溶剤として、二硫化炭素がある。
- (5) 多発性神経炎を起こす有機溶剤として、ノルマルヘキサンがある。

問 1 8 有害業務従事者に対する特殊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) 特殊健康診断において適切な健診デザインを行うためには、作業内容と有害要因へのばく露状況を把握する必要がある。
- (2) 特殊健康診断では、対象とする特定の健康障害と類似の他の疾患との判別が、一般健康診断よりも一層強く求められる。
- (3) 特殊健康診断における生物学的モニタリングによる検査は、有害物の体内摂取量や有害物による軽度の影響の程度を把握するための検査である。
- (4) 特殊健康診断における尿の採取時期については、有機溶剤等健康診断では、作業期間中の任意の時期でよいが、鉛健康診断では、鉛の生物学的半減期が短いため、厳重にチェックする必要がある。
- (5) 振動工具取扱い作業者に対する特殊健康診断を 1 年に 2 回実施する場合、そのうち 1 回は冬期に行うとよい。

問 1 9 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) ダクトの圧力損失は、その断面積を大きくするほど増大する。
- (2) 外付け式フードのうち、上方吸引型は、発散源からの上昇気流の有無にかかわらず、側方吸引型や下方吸引型よりも吸引効果大きい。
- (3) 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。
- (4) グローブボックス型フードは、発生源に熱による上昇気流がある場合、それ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。
- (5) 空気清浄装置を設けた局所排気装置を設置する場合、排風機は、清浄前の空気が通る位置に設ける。

問 2 0 呼吸用保護具に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 防じんマスク及び防毒マスクは、いずれも酸素濃度が 18% 未満の場所では使用してはならない。
- (2) 高濃度の有害ガスが存在する場合は、防毒マスクではなく、送気マスクか自給式呼吸器を使用する。
- (3) 防毒マスクは、顔面との密着性を保つため、しめひもを耳にかけてマスクを固定する。
- (4) 有機ガス用防毒マスクの吸収缶の色は黒色である。
- (5) 使い捨て式防じんマスクは、使用限度時間内であっても、著しい型くずれが生じた場合には廃棄する。

〔関係法令（有害業務に係るもの以外のもの）〕

問 2 1 労働安全衛生法の目的に関する次の文中の□内に入れる A から C の用語の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「この法律は、労働基準法と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、□ A □の明確化及び□ B □の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、□ C □の形成を促進することを目的とする。」

- | A         | B      | C       |
|-----------|--------|---------|
| (1) 責任体制  | 安全衛生管理 | 安全文化    |
| (2) 責任体制  | 自主的活動  | 快適な職場環境 |
| (3) 事業者責任 | 健康管理   | 良好な作業環境 |
| (4) 管理体制  | 安全衛生管理 | 快適な職場環境 |
| (5) 管理体制  | 自主的活動  | 安全文化    |

問 2 2 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 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、雇入時の健康診断において、当該健康診断の項目に相当する項目を省略することができる。
- (2) 雇入時の健康診断において、医師が必要でないと認めるときは、身長、体重、心電図等の一定の検査項目については省略することができる。
- (3) 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 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、所轄労働基準監督署長に報告する必要はない。

問 2 3 常時 5 0 人以上の労働者を使用する事業場において、長時間の時間外労働等を行った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) 面接指導とは、問診その他の方法により労働者の心身の状況を把握し、これに応じて面接により必要な指導を行うことをいう。
- (2) 面接指導の対象となる労働者は、深夜業に 1 月当たり 3 回以上従事し、かつ、1 週 4 0 時間を超えて労働した時間数が 1 月当たり 1 2 0 時間を超える者である。
- (3) 医師は、対象となる労働者の面接指導を行うに当たり、勤務の状況、疲労の蓄積の状況その他心身の状況について確認を行う。
- (4) 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。
- (5) 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 4 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 6 0 人の労働者を就業させている天井の高さが 3 m の屋内作業場の気積が、設備の占める容積を除いて 8 0 0 m<sup>3</sup>である。
- (2) 労働者を常時就業させる場所の照明設備について、6 月以内ごとに 1 回、定期的に、点検している。
- (3) 普通の作業を常時行う場所の作業面の照度を 2 0 0 ルクスとしている。
- (4) 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が、休憩室は一般従業員と共用にしている。
- (5) 労働衛生上有害な業務を行っておらず、換気設備を設け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床面積の 1 / 1 5 である。

問25 総括安全衛生管理者が統括管理する業務として、法令上、規定されていない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事。
- (2) 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事。
- (3) 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関する事。
- (4) 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事。
- (5) 安全衛生推進者又は衛生推進者の指揮に関する事。

問26 労働基準法に基づき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) パートタイマーを含めて常時10人以上の労働者を使用する使用者には、就業規則の作成及び届出の義務がある。
- (2) 就業規則の作成又は変更については、事業場の労働組合又は労働者の過半数を代表する者の同意書を添付して、行政官庁に届け出なければならない。
- (3) 就業規則で定める基準に達しない労働条件を定める労働契約は、その部分については無効である。
- (4) 休日に関する事項については、就業規則に定めおかななければならない。
- (5) 安全衛生に関する定めをする場合には、これに関する事項を就業規則に定めおかななければならない。

問27 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。

- (1) 時間外労働の協定をしない限り、いかなる場合も1日について8時間を超えて労働させることはできない。
- (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) フレックスタイム制の清算期間は、2か月以内の期間に限られている。
- (4) 労働時間が8時間を超える場合においては、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。
- (5) 監視又は断続的労働に従事する労働者で、行政官庁の許可を受けたものについては、労働時間に関する規定は適用されない。

〔労働衛生（有害業務に係るもの以外のもの）〕

問28 温度感覚を表す指標として用いられ、感覚温度ともいわれるものは、次のうちどれか。

- (1) 乾球温度
- (2) 実効温度
- (3) 至適温度
- (4) 黒球温度
- (5) 不快指数

問29 VDT作業の労働衛生管理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) ディスプレイ画面の上端の高さは、眼の高さよりやや上になるようにする。
- (4) 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るようにする。
- (5) VDT作業健康診断は、定期の一般健康診断を実施する際に、併せて実施してもよい。

問30 厚生労働省の「職域における屋内空気中のホルムアルデヒド濃度低減のためのガイドライン」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 室内空気がホルムアルデヒド等の化学物質に汚染されることにより、シックハウス症候群が発症することがある。
- (2) 事務室等においては、合板、繊維板等の建材、オフィス家具、カーペット等に使用されている接着剤、防腐剤等がホルムアルデヒドの発散源になることがある。
- (3) ホルムアルデヒドの蒸気は空気より重いので、事務室等の屋内空気中のホルムアルデヒドの濃度の測定は、壁の付近の床上30cm以下の位置で行う。
- (4) 事務室等の屋内空気中のホルムアルデヒドの濃度は、0.08ppm以下になるようにする。
- (5) 屋内空気中のホルムアルデヒドの濃度低減のための措置としては、換気装置の設置又は増設、発散源のコーティングなどがある。

問3 1 病休度数率を表す次式中の□内に入れるAからCの語句及び数字の組合せとして、正しいものは(1)~(5)のうちどれか。

$$\text{病休度数率} = \frac{\text{A}}{\text{在籍労働者のB}} \times \text{C}$$

	A	B	C
(1) 疾病休業件数	延実労働時間数	1000000	0
(2) 疾病休業件数	延所定労働日数	1000	0
(3) 疾病休業件数	延実労働時間数	1000	0
(4) 疾病休業延日数	延所定労働日数	1000	0
(5) 疾病休業延日数	延実労働時間数	1000000	0

問3 2 細菌性食中毒のうち、主に神経症状を呈し、致死率が高いものの病原菌は次のうちどれか。

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

問3 3 火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) 火傷部には、できるだけ早く軟膏や油類を塗り、空気を遮断する。
- (2) 生じた水疱は、破って十分消毒した後、ガーゼを当てる。
- (3) 化学薬品がかかった場合には、直ちに中和剤により中和した後、水で洗浄する。
- (4) 火傷の分類では、度が最も重症で、皮膚は白っぽくなったり、ただれてくる。
- (5) 水疱ができる程度の火傷は、度<sup>こう</sup>に分類される。

問3 4 骨折に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 骨にひびが入った状態を不完全骨折という。
- (2) 小骨片に破砕された骨折のことを複雑骨折という。
- (3) 骨折部には、異常な動きがみられたり、摩擦音が聞こえることがある。
- (4) 創傷や出血があるときは、まず、その手当てをしてから副子で固定する。
- (5) 副子は、骨折した部位の骨の両端にある二つの関節を含めることのできる十分な長さのものとする。

(次の科目が免除されている方は、問3 5 ~ 問4 4 は解答しないで下さい。)

〔労働生理〕

問3 5 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、横紋筋である。
- (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、酸素に富む脈血である。

問3 6 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、主として呼吸筋と横隔膜の協調運動によって行われる。
- (2) 胸郭内容積が増すと、その内圧が高くなるため、肺はその弾性により収縮する。
- (3) 肉体労働で呼吸が激しくなるのは、血液中の二酸化炭素が増加して呼吸中枢が刺激されるためである。
- (4) 呼吸には、肺で行われる外呼吸と、組織細胞とそれを取りまく毛細血管中の血液との間で行われる内呼吸がある。
- (5) 肺活量が多い人は、肺でのガス交換面積が広く、一般に激しい肉体労働をするのに有利である。

問3 7 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) 白血球のうちリンパ球は、免疫反応に関与している。
- (3) 血小板は、血液が血管外に出るとすぐに破れて血液凝固作用を促進する。
- (4) 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。
- (5) 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。

問38 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) 皮膚における感覚点の中では、温覚点が最も密度が大きい。
- (2) 網膜の錐状体は明暗を感じ、桿状体は色を感じる。
- (3) 網膜は、暗所には短時間で順応するが、明るい光に順応するには30分から1時間を要する。
- (4) 中耳には前庭、半規管があり、平衡感覚に関与している。
- (5) 騒音ばく露によって生じる聴力低下は、4000 Hz付近から始まり、この聴力低下の型をC<sup>5</sup>dipという。

問39 肝臓の機能として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 余分なアミノ酸を分解して尿素にする。
- (2) 脂肪酸を分解したり、コレステロールを合成する。
- (3) 酸性の消化液である胆汁を分泌し、蛋白質を分解する。
- (4) 血液中の有害物質を分解したり、無害の物質に変える。
- (5) 門脈血に含まれるブドウ糖をグリコーゲンに変えて蓄え、血液中のブドウ糖が不足すると、グリコーゲンをブドウ糖に分解して血液中に送り出す。

問40 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) 中枢神経系は、脳と脊髄から成る。
- (2) 脳は、大脳、脳幹及び小脳から成る。
- (3) 大脳の内側の髄質は灰白質であり、感覚、運動、思考等の作用を支配する中枢としての働きを行う。
- (4) 小脳が侵されると運動中枢が働かなくなり、運動失調が起こる。
- (5) 延髄には、生命の維持に欠かせない呼吸中枢などがある。

問41 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72kgの人のBMIに最も近い値は次のうちどれか。

- (1) 21
- (2) 23
- (3) 25
- (4) 27
- (5) 30

問42 ストレスに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ストレスは、外部からの刺激(ストレッサー)に対し、心身ともに順応しようとする反応である。
- (2) 典型的なストレス反応として、副腎皮質ホルモンの分泌の著しい減少がある。
- (3) 昇進や昇格がストレスの原因となることがある。
- (4) ストレスにより、発汗、手足の震えなど自律神経系の障害が生じることがある。
- (5) ストレスにより、高血圧症、狭心症、十二指腸潰瘍などの疾患が発生することがある。

問43 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) 栄養素は体内に吸収され、さまざまな過程を経て排泄されるが、この過程を代謝という。
- (2) 基礎代謝とは、心拍、呼吸、体温保持など生命維持に不可欠な最小限の活動に必要な代謝をいう。
- (3) 同性、同年齢の場合、基礎代謝量は体表面積にほぼ比例する。
- (4) エネルギー代謝率とは、体内で、一定時間中に消費された酸素と排出された二酸化炭素との容積比である。
- (5) エネルギー代謝率は、動的筋作業の強度をうまく表す指標として有用である。

問44 体温調節に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 身体が低温にさらされ、体温が正常以下になると、皮膚の血管は拡張して血流量を増し、皮膚温を上昇させる。
- (2) 体温調節にみられるように、外部環境などが変化しても身体内部の状態を一定に保つ仕組みを恒常性(ホメオスタシス)という。
- (3) 体温調節中枢は、視床下部にある。
- (4) 発汗には、体熱を放散する役割を果たす温熱性発汗と精神的緊張や感動による精神性発汗とがあり、労働時には一般にこの両方が現れる。
- (5) 発汗のない状態でも皮膚及び呼吸器から1日約850gの水の蒸発があり、これを不感蒸泄という。