

受験番号	
------	--

第一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44です。
特例による受験者の試験時間は2時間で、試験問題は問1～問20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34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。

特例による受験者は問1～問20についてのみ解答してください。

〔関係法令（有害業務に係るもの）〕

問 1 ある製造業の事業場の労働者数及び有害業務等従事状況並びに産業医及び衛生管理者の選任の状況は、次の①～③のとおりである。この事業場の産業医及び衛生管理者の選任についての法令違反の状況に関する(1)～(5)の記述のうち、正しいものはどれか。

ただし、産業医及び衛生管理者の選任の特例はないものとする。

① 労働者数及び有害業務等従事状況

常時使用する労働者数は800人であり、このうち、深夜業を含む業務に400人が、強烈な騒音を発する場所における業務に30人が常時従事しているが、他に有害業務に従事している者はいない。

② 産業医の選任の状況

選任している産業医数は1人である。

この産業医は、この事業場に専属の者ではないが、産業医としての法令の要件を満たしている医師である。

③ 衛生管理者の選任の状況

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、この事業場に専属で、共に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。

(1) 選任している産業医がこの事業場に専属でないことが違反である。

(2) 選任している衛生管理者数が少ないことが違反である。

(3) 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。

(4) 衛生工学衛生管理者免許を受けた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。

○ (5) 専任の衛生管理者が1人もいないことが違反である。

問 2 次のAからDの作業について、法令上、作業主任者の選任が義務付けられているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 水深10m以上の場所における潜水の作業
- B セメント製造工程においてセメントを袋詰めする作業
- C 製造工程において硫酸を用いて行う洗浄の作業
- D 石炭を入れてあるホッパーの内部における作業

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

問 3 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に該当しないものはどれか。

- (1) 石綿等が使用されている建築物の解体等の作業に係る業務
- (2) 高圧室内作業に係る業務
- (3) 有機溶剤等を用いて行う接着の業務
- (4) 廃棄物の焼却施設において焼却灰を取り扱う業務
- (5) エックス線装置を用いて行う透過写真の撮影の業務

問 4 次の装置のうち、法令上、定期自主検査の実施義務が規定されているものはどれか。

- (1) 塩化水素を重量の20%含有する塩酸を使用する屋内の作業場所に設けた局所排気装置
- (2) アーク溶接を行う屋内の作業場所に設けた全体換気装置
- (3) エタノールを使用する作業場所に設けた局所排気装置
- (4) アンモニアを使用する屋内の作業場所に設けたプッシュプル型換気装置
- (5) トルエンを重量の10%含有する塗料を用いて塗装する屋内の作業場所に設けた局所排気装置

問 5 屋内作業場において、第二種有機溶剤等を使用して常時洗浄作業を行う場合の措置として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

ただし、有機溶剤中毒予防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) 作業場所に設けた局所排気装置について、囲い式フードの場合は 0.4m/s の制御風速を出し得る能力を有するものにする。
- (2) 有機溶剤等の区分の色分けによる表示を黄色で行う。
- (3) 作業中の労働者が見やすい場所に、有機溶剤の人体に及ぼす作用、有機溶剤等の取扱い上の注意事項及び有機溶剤による中毒が発生したときの応急処置を掲示する。
- (4) 作業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、特別の項目について医師による健康診断を行い、その結果に基づき作成した有機溶剤等健康診断個人票を3年間保存する。
- (5) 労働者が有機溶剤を多量に吸入したときは、速やかに、当該労働者に医師による診察又は処置を受けさせる。

問 6 酸素欠乏症等防止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) 酸素欠乏とは、空気中の酸素の濃度が18%未満である状態をいう。
- (2) 海水が滞留したことのあるピットの内部における作業については、酸素欠乏危険作業主任者技能講習を修了した者のうちから、酸素欠乏危険作業主任者を選任しなければならない。
- (3) 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。
- (4) 酸素又は硫化水素の濃度が法定の基準を満たすようにするために酸素欠乏危険作業を行う場所を換気するときは、純酸素を使用してはならない。
- (5) し尿を入れたことのあるポンプを修理する場合で、これを分解する作業に労働者を従事させるときは、指揮者を選任し、作業を指揮させなければならない。

問 7 じん肺法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) じん肺管理区分の管理一は、じん肺健康診断の結果、じん肺の所見がないと認められるものをいう。
- (2) じん肺管理区分の管理二は、じん肺健康診断の結果、エックス線写真の像が第一型でじん肺による著しい肺機能の障害がないと認められるものをいう。
- (3) 常時粉じん作業に従事する労働者でじん肺管理区分が管理二であるものに対しては、1年以内ごとに1回、定期的に、じん肺健康診断を行わなければならない。
- (4) 都道府県労働局長は、事業者から、法令に基づいて、じん肺の所見があると診断された労働者についてのエックス線写真等が提出されたときは、これらを基礎として、地方じん肺診査医の診断又は審査により、当該労働者についてじん肺管理区分の決定をするものとする。
- (5) じん肺管理区分が管理三と決定された者及び合併症にかかっていると認められる者は、療養を要するものとする。

問 8 労働安全衛生規則の衛生基準について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 硫化水素濃度が5 ppm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、かつ、その旨を見やすい箇所に表示しなければならない。
- (2) 強烈な騒音を発する屋内作業場においては、その伝ばを防ぐため、隔壁を設ける等必要な措置を講じなければならない。
- (3) 屋内作業場に多量の熱を放散する溶融炉があるときは、加熱された空気を直接屋外に排出し、又はその放射するふく射熱から労働者を保護する措置を講じなければならない。
- (4) 病原体により汚染された排気、排液又は廃棄物については、消毒、殺菌等適切な処理をした後に、排出し、又は廃棄しなければならない。
- (5) 著しく暑熱又は多湿の作業場においては、坑内等特殊な作業場でやむを得ない事由がある場合を除き、休憩の設備を作業場外に設けなければならない。

問 9 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) 鉛ライニングの業務を行う屋内作業場における空気中の鉛濃度の測定
..... 6か月以内ごとに1回
- (2) 動力により駆動されるハンマーを用いる金属の成型の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か月以内ごとに1回
- (3) 第二種有機溶剤等を用いて塗装の業務を行う屋内作業場における空気中の有機溶剤の濃度の測定 6か月以内ごとに1回
- (4) 通気設備が設けられている坑内の作業場における通気量の測定
..... 半月以内ごとに1回
- (5) 溶融ガラスからガラス製品を成型する業務を行う屋内作業場の気温、湿度及びふく射熱の測定 半月以内ごとに1回

問 1 0 労働基準法に基づく有害業務への就業制限に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 満18歳未満の者は、多量の低温物体を取り扱う業務に就かせてはならない。
- (2) 妊娠中の女性は、異常気圧下における業務に就かせてはならない。
- (3) 満18歳以上で産後8週間を経過したが1年を経過しない女性から、著しく暑熱な場所における業務に従事しない旨の申出があった場合には、当該業務に就かせてはならない。
- (4) 満18歳以上で産後8週間を経過したが1年を経過しない女性から、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に従事したい旨の申出があった場合には、当該業務に就かせることができる。
- (5) 満18歳以上で産後1年を経過した女性は、多量の低温物体を取り扱う業務に就かせることができる。

〔労働衛生（有害業務に係るもの）〕

問 1 1 化学物質等による疾病のリスクの低減措置について、法令に定められた措置以外の措置を検討する場合、優先度の最も高いものは次のうちどれか。

- (1) 化学物質等に係る機械設備等の密閉化
- (2) 化学物質等に係る機械設備等への局所排気装置の設置
- (3) 作業手順の改善
- (4) 化学物質等の有害性に応じた有効な保護具の使用
- (5) 化学反応のプロセス等の運転条件の変更

問 1 2 次の化学物質のうち、常温・常圧(25℃、1気圧)の空气中で蒸気として存在するものはどれか。

ただし、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) 塩化ビニル
- (2) ジクロロベンジジン
- (3) アクリロニトリル
- (4) エチレンオキシド
- (5) 二酸化マンガン

問 1 3 潜水作業、高圧室内作業などの作業における高圧の影響又は高圧環境下から常圧に戻る際の減圧の影響により、直接には発症しない健康障害は次のうちどれか。

- (1) 酸素中毒
- (2) 一酸化炭素中毒
- (3) 炭酸ガス(二酸化炭素)中毒
- (4) 窒素酔い
- (5) 減圧症

問14 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) 有機溶剤の多くは、揮発性が高く、その蒸気は空気より軽い。
- (2) 有機溶剤は、脂溶性が低いため、脂肪の多い脳などには入りにくい。
- (3) ノルマルヘキサンによる障害として顕著なものには、白血病や皮膚がんがある。
- (4) 二硫化炭素は、動脈硬化を進行させたり、精神障害を生じさせることがある。
- (5) *N, N*-ジメチルホルムアミドによる障害として顕著なものには、視力低下を伴う視神経障害がある。

問15 作業環境における騒音及びそれ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) 人が聴くことができる音の周波数は、およそ20～20,000Hzである。
- (2) 音圧レベルは、通常、その音圧と人間が聴くことができる最も小さな音圧(20 μ Pa)との比の常用対数を20倍して求められ、その単位はデシベル(dB)で表される。
- (3) 等価騒音レベルは、単位時間(1時間)について10分間ごとのピーク値の騒音レベルを平均化した評価値で、変動する騒音に対して適用される。
- (4) 騒音性難聴では、通常、会話音域より高い音域から聴力低下が始まる。
- (5) 騒音性難聴は、音を神経に伝達する内耳の聴覚器官の有毛細胞の変性によって起こる。

問16 作業環境における有害要因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) レイノー現象は、振動工具などによる末梢循環障害で、冬期に発生しやすい。
- (2) けい肺は、鉄、アルミニウムなどの金属粉じんによる肺の線維増殖性変化で、けい肺結節という線維性の結節が形成される。
- (3) 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、高温環境により体温調節機能が障害を受けることにより発生する。
- (4) 電離放射線による造血器障害は、確率的影響に分類され、被ばく線量がしきい値を超えると発生率及び重症度が線量に対応して増加する。
- (5) 熱けいれんは、高温環境下での労働において、皮膚の血管に血液がたまり、脳への血液の流れが少なくなることにより発生し、めまい、失神などの症状がみられる。

問17 化学物質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) 塩素による中毒では、再生不良性貧血、溶血などの造血機能の障害がみられる。
- (2) シアン化水素による中毒では、細胞内の酸素の利用の障害による呼吸困難、けいれんなどがみられる。
- (3) 亜硝酸による中毒では、脳神経細胞が侵され、幻覚、錯乱などの精神障害がみられる。
- (4) 酢酸メチルによる慢性中毒では、微細動脈瘤を伴う脳卒中などがみられる。
- (5) 二酸化窒素による慢性中毒では、骨の硬化、斑状菌などがみられる。

問 1 8 労働衛生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) ガス又は蒸気状の有害物質が粉じんと混在している作業環境中で防毒マスクを使用するときは、防じん機能を有する防毒マスクを選択する。
- (2) 防毒マスクの吸収缶の色は、一酸化炭素用は赤色で、有機ガス用は黒色である。
- (3) 送気マスクは、清浄な空気をボンベに詰めたものを空気源として作業者に供給する自給式呼吸器である。
- (4) 遮光保護具には、遮光度番号が定められており、溶接作業などの作業の種類に応じて適切な遮光度番号のものを使用する。
- (5) 騒音作業における聴覚保護具（防音保護具）として、耳覆い（イヤーマフ）又は耳栓のどちらを選ぶかは、作業の性質や騒音の特性で決まるが、非常に強烈な騒音に対しては両者の併用も有効である。

問 1 9 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。

「特殊健康診断において有害物の体内摂取量を把握する検査として、生物学的モニタリングがあり、スチレンについては、尿中の[A]及びフェニルグリオキシル酸の総量を測定し、[B]については、[C]中のデルタアミノレブリン酸の量を測定する。」

- | | A | B | C |
|-------|--------|----|----|
| (1) | 馬尿酸 | 鉛 | 尿 |
| (2) | 馬尿酸 | 水銀 | 血液 |
| (3) | メチル馬尿酸 | 鉛 | 血液 |
| (4) | マンデル酸 | 水銀 | 血液 |
| ○ (5) | マンデル酸 | 鉛 | 尿 |

問20 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、角形などがあり、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すため、大きな排風量が必要となる。
- (3) キャノピ型フードは、発生源からの熱による上昇気流を利用して捕捉するもので、レシーバ式フードに分類される。
- (4) スロット型フードは、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。

〔関係法令（有害業務に係るもの以外のもの）〕

問21 常時使用する労働者数が100人で、次の業種に属する事業場のうち、法令上、総括安全衛生管理者の選任が義務付けられていないものの業種はどれか。

- (1) 林業
- (2) 清掃業
- (3) 燃料小売業
- (4) 建設業
- (5) 運送業

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) 産業医のうち衛生委員会の委員として指名することができるのは、当該事業場に専属の産業医に限られる。
- (3) 衛生管理者として選任しているが事業場に専属でない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はできない。
- (4) 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することができる。
- (5) 衛生委員会は、毎月 1 回以上開催するようにし、議事で重要なものに係る記録を作成して、これを 5 年間保存しなければならない。

問 2 3 労働安全衛生規則に基づく医師による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) 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、健康診断を行わなければならないが、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、行うことができる。
- (2) 雇入時の健康診断の項目のうち、聴力の検査は、1,000Hz 及び 4,000Hz の音について行わなければならない。
- (3) 雇入時の健康診断において、医師による健康診断を受けた後 3 か月を経過しない者が、その健康診断結果を証明する書面を提出したときは、その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。
- (4) 定期健康診断を受けた労働者に対し、健康診断を実施した日から 3 か月以内に、当該健康診断の結果を通知しなければならない。
- (5) 定期健康診断の結果に基づき健康診断個人票を作成して、これを 5 年間保存しなければならない。

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、正しいものはどれか。

ただし、新たな技術、商品又は役務の研究開発に係る業務に従事する者及び高度プロフェSSIONAL制度の対象者はいないものとする。

- (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80時間を超え、かつ、疲労の蓄積が認められる者であることとする。
- (2) 事業者は、面接指導を実施するため、タイムカードによる記録等の客観的な方法その他の適切な方法により、監督又は管理の地位にある者を除き、労働者の労働時間の状況を把握しなければならない。
- (3) 面接指導を行う医師として事業者が指定することのできる医師は、当該事業場の産業医に限られる。
- (4) 事業者は、面接指導の対象となる労働者の要件に該当する労働者から面接指導を受ける旨の申出があったときは、申出の日から3か月以内に、面接指導を行わなければならない。
- (5) 事業者は、面接指導の結果に基づき、当該面接指導の結果の記録を作成して、これを3年間保存しなければならない。

問 2 5 労働安全衛生法に基づく心理的な負担の程度を把握するための検査について、医師及び保健師以外の検査の実施者として、次のAからDの者のうち正しいものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

ただし、実施者は、法定の研修を修了した者とする。

- A 公認心理師
 - B 歯科医師
 - C 衛生管理者
 - D 産業カウンセラー
- (1) A, B
 - (2) A, D
 - (3) B, C
 - (4) B, D
 - (5) C, D

問 2 6 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) 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定されている。
- (2) 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。
- (3) 機密の事務を取り扱う労働者に対する労働時間に関する規定の適用の除外については、所轄労働基準監督署長の許可を受けなければならない。
- (4) 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。
- (5) 満20歳未満の者については、時間外・休日労働をさせることはできない。

問 2 7 週所定労働時間が25時間、週所定労働日数が4日である労働者であって、雇入れの日から起算して4年6か月継続勤務したものに対して、その後1年間に新たに与えなければならない年次有給休暇日数として、法令上、正しいものは次のうちどれか。

ただし、その労働者はその直前の1年間に全労働日の8割以上出勤したものとする。

- (1) 9日
- (2) 10日
- (3) 11日
- (4) 12日
- (5) 13日

〔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対策に関する次のAからDの記述について、誤っているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 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ことが望ましい。
- B 「心の健康づくり計画」の策定に当たっては、プライバシー保護の観点から、衛生委員会や安全衛生委員会での調査審議は避ける。
- C 「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。
- D 「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、又はこれに対処することである。

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

問29 厚生労働省の「職場における受動喫煙防止のためのガイドライン」において、「喫煙専用室」を設置する場合に満たすべき事項として定められていないものは、次のうちどれか。

- (1) 喫煙専用室の出入口において、室外から室内に流入する空気の気流が、0.2m/s以上であること。
- (2) 喫煙専用室の出入口における室外から室内に流入する空気の気流について、6か月以内ごとに1回、定期的に測定すること。
- (3) 喫煙専用室のたばこの煙が室内から室外に流出しないよう、喫煙専用室は、壁、天井等によって区画されていること。
- (4) 喫煙専用室のたばこの煙が屋外又は外部の場所に排気されていること。
- (5) 喫煙専用室の出入口の見やすい箇所に必要事項を記載した標識を掲示すること。

問30 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、そのばらつきの程度は、平均値及び中央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、ある時点での集団に関するデータを静態データといい、「有所見率」は静態データの一つである。
- (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たとしても、それらの間に因果関係があるとは限らない。
- (5) 健康診断において、対象人数、受診者数などのデータを計数データといい、身長、体重などのデータを計量データという。

問31 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) 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。
- (2) 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塞栓症と、心臓や動脈壁の血栓が剥がれて脳血管を閉塞する脳血栓症に分類される。
- (3) 高血圧性脳症は、急激な血圧上昇が誘因となって、脳が腫脹^{ちよう}する病気で、頭痛、悪心、嘔吐^{おう}、意識障害、視力障害、けいれんなどの症状がみられる。
- (4) 虚血性心疾患は、心筋の一部分に可逆的な虚血が起こる狭心症と、不可逆的な心筋壊死^えが起こる心筋梗塞とに大別される。
- (5) 運動負荷心電図検査は、虚血性心疾患の発見に有用である。

問32 食中毒に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 黄色ブドウ球菌による食中毒は、食品に付着した菌が食品中で増殖した際に生じる毒素により発症する。
- (2) サルモネラ菌による食中毒は、鶏卵が原因となることがある。
- (3) 腸炎ビブリオ菌は、熱に強い。
- (4) ボツリヌス菌は、缶詰、真空パック食品など酸素のない食品中で増殖して毒性の強い神経毒を産生し、筋肉の麻痺症状を起こす。
- (5) ノロウイルスの失活化には、煮沸消毒又は塩素系の消毒剤が効果的である。

問33 感染症に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 人間の抵抗力が低下した場合は、通常、多くの人には影響を及ぼさない病原体が病気を発症させることがあり、これを日和見感染という。
- (2) 感染が成立しているが、症状が現れない状態が継続することを不顕性感染という。
- (3) 感染が成立し、症状が現れるまでの人をキャリアといい、感染したことに気付かずに病原体をばらまく感染源になることがある。
- (4) 感染源の人が咳やくしゃみをして、唾液などに混じった病原体が飛散することにより感染することを空気感染といい、インフルエンザや普通感冒の代表的な感染経路である。
- (5) インフルエンザウイルスにはA型、B型及びC型の三つの型があるが、流行の原因となるのは、主として、A型及びB型である。

問34 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、適切でないものはどれか。

- (1) 健康保持増進対策の推進に当たっては、事業者が労働者等の意見を聴きつつ事業場の実態に即した取組を行うため、労使、産業医、衛生管理者等で構成される衛生委員会等を活用する。
- (2) 健康測定の結果に基づき行う健康指導には、運動指導、メンタルヘルスケア、栄養指導、口腔保健指導、保健指導が含まれる。
- (3) 健康保持増進措置は、主に生活習慣上の課題を有する労働者の健康状態の改善を目指すために個々の労働者に対して実施するものと、事業場全体の健康状態の改善や健康増進に係る取組の活性化等、生活習慣上の課題の有無に関わらず労働者を集団として捉えて実施するものがある。
- (4) 健康保持増進に関する課題の把握や目標の設定等においては、労働者の健康状態等を客観的に把握できる数値を活用することが望ましい。
- (5) 健康測定とは、健康指導を行うために実施される調査、測定等のことをいい、疾病の早期発見に重点をおいた健康診断の各項目の結果を健康測定に活用することはできない。

次の科目が免除されている受験者は、問35～問44は解答しないでください。

〔労働生理〕

問35 呼吸に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 呼吸は、胸膜が運動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、発熱などによって増加する。
- (4) チェーンストークス呼吸とは、肺機能の低下により呼吸数が増加した状態をいい、喫煙が原因となることが多い。
- (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38 摂取した食物中の炭水化物(糖質)、脂質及び蛋白質^{たん}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 ^{たん}
○ (1)	マルターゼ	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	マルターゼ	トリプシン
(4)	ペプシン	リパーゼ	マルターゼ
(5)	アミラーゼ	トリプシン	リパーゼ

問39 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、血液中の蛋白質^{たん}以外の血漿成分^{しょう}がボウマン嚢^{のう}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出する。
- (4) 尿の約95%は水分で、約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 4 0 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、有形成分は赤血球、白血球及び血小板から成る。
- (2) 血漿中の蛋白質のうち、グロブリンは血液浸透圧の維持に関与し、アルブミンは免疫物質の抗体を含む。
- (3) 血液中に占める血球（主に赤血球）の容積の割合をヘマトクリットといい、男性で約45%、女性で約40%である。
- (4) 血液の凝固は、血漿中のフィブリノーゲンがフィブリンに変化し、赤血球などが絡みついて固まる現象である。
- (5) ABO式血液型は、赤血球の血液型分類の一つで、A型の血清は抗B抗体を持つ。

問 4 1 感覚又は感覚器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 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ものを遠視という。
- (2) 嗅覚と味覚は化学感覚ともいわれ、物質の化学的性質を認知する感覚である。
- (3) 温度感覚は、皮膚のほか口腔などの粘膜にも存在し、一般に温覚の方が冷覚よりも鋭敏である。
- (4) 深部感覚は、筋肉や腱にある受容器から得られる身体各部の位置、運動などを認識する感覚である。
- (5) 中耳にある鼓室は、耳管によって咽頭に通じており、その内圧は外気圧と等しく保たれている。

問4 2 免疫に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 抗原とは、免疫に関係する細胞によって異物として認識される物質のことである。
- (2) 抗原となる物質には、蛋白質、糖質などがある。
- (3) 抗原に対する免疫が、逆に、人体の組織や細胞に傷害を与えてしまうことをアレルギーといい、主なアレルギー性疾患としては、気管支ぜんそく、アトピー性皮膚炎などがある。
- (4) 免疫の機能が失われたり低下したりすることを免疫不全といい、免疫不全になると、感染症にかかりやすくなったり、がんに罹患しやすくなったりする。
- (5) 免疫には、リンパ球が産生する抗体によって病原体を攻撃する細胞性免疫と、リンパ球などが直接に病原体などを取り込んで排除する体液性免疫の二つがある。

問4 3 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) 筋肉は神経からの刺激によって収縮するが、神経より疲労しにくい。
- (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ると、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) 筋肉自体が収縮して出す最大筋力は、筋肉の断面積 1 cm^2 当たりの平均値をとると、性差、年齢差がほとんどない。

問 4 4 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) 入眠の直後にはノンレム睡眠が生じ、これが不十分な時には、日中に眠気を催しやすい。
- (2) 副交感神経系は、身体の機能を回復に向けて働く神経系で、休息や睡眠状態で活動が高まり、心拍数を減少し、消化管の運動を亢進する。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 脳下垂体から分泌されるセクレチンは、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。

(終り)