

出題番号	正解	難易度
1	2	
2	3	
3	3	
4	4	
5	1	
6	1	
7	3	
8	4	
9	4	
10	2	
11	2	
12	1	
13	4	
14	4	
15	1	
16	3	
17	4	
18	1	
19	3	
20	3	
21	3	
22	3	
23	1	
24	4	
25	2	
26	3	
27	3	
28	2	
29	3	
30	1	

難易度

: 低

: 中

: 高

採点除外: -

1	運動生理学	【心臓の働きと構造】心臓は4つの部屋に分かれている。まず、間違っていることはないことは、心臓の左右のよび方である。心臓を含めて、解剖学では、自分の左右ではなく、解剖されている人（相手）の左右として考える必要がある。全身から戻ってきた血液は、右心房に戻り、右心房から右心室に送られた血液は、右心室から肺動脈を通して肺に送られる。	[正解 2] (問題番号 17)
2	健康づくり運動の実践 (レジスタンストレーニング)	【高齢者のレジスタンストレーニング】加齢に伴う筋力の低下や筋量の減少に関する研究によって、老化の影響を受けやすい骨格筋と、高齢になっても比較的維持されることが多い骨格筋が明らかになっている。また、ロコモティブシンドローム（ロコモ）との関連性が強い骨格筋と、そうでもない骨格筋という観点からも、高齢者を対象にしたレジスタンストレーニングで優先して強化した方がよい骨格筋を選ぶことができる。高齢者が強化した方がよい骨格筋は、大腿四頭筋、大殿筋、腹直筋、脊柱起立筋等である。	[正解 3] (問題番号 73)
3	健康づくり運動の実践 (ウォーキング)	【ウォーキングの運動特性】地面反力は前後方向と左右方向、鉛直方向の3方向の力にわけられる。鉛直方向の分力は一歩行周期の中で立脚期に2つのピークをもち、ピーク値はおおよそ体重の1.2～1.5倍程度の力となる。最初のピーク値は、立脚相初期にかかと着地後に身体重心を上方向に加速する局面で出現し、2つめのピーク値は、もう片方のかかとが着地し身体重心が下方に減速する局面で出現する。前後方向の分力は、かかとが着地したさいに後方へマイナスの力が生じ、その後増加して片脚支持の中期から前方へのプラスの力となり、両脚支持期の開始で最大値が出現する。ウォーキングの地面反力は同じ移動運動のランニングやジョギングに比べて「小さい」値であることから、整形外科的な危険性が少ない、安全な運動と考えられる。	[正解 3] (問題番号 11)
4	健康づくり運動の実践 (水泳・水中運動)	【水泳・水中運動の効果】水泳や水中運動に関わらず、持久的運動によって心肺機能の向上効果を得るためには、「強度に関わらず」ではなく、最低限以上の強度を確保する必要がある。仮に水中レジスタンス運動用の用具を用いたとしても、ジムで使用するバーベルやダンベル、そしてマシンほどの負荷を得ることはできない。また、水泳を含めた水中運動での筋活動は、ほぼコンセントリックに限られるため、特にエクセンリックなトレーニングが十分にできない。さらに、水泳や水中レジスタンス運動に重力刺激を増加させる効果はあまり期待できない。このようなことから、水中レジスタンス運動で、陸上でのレジスタンス運動の代わりを完全に果たすことはできない。多くのアクアビクスは、胸部が水中に没するほどの水深で行うことはないの、スタジオで行うエアロビックス以上の呼吸筋増強効果があるとはいえない。	[正解 4] (問題番号 49)
5	体力測定と評価	【体力と運動能力】体力を構成する基礎的な身体機能は、筋力や筋パワー、筋持久力、全身持久力、柔軟性、平衡性、敏捷性、巧緻性で構成されている。運動能力は、基礎運動能力（バランス、リズム、タイミングなど）と運動動作能力（走る、跳ぶ、投げる）の2つの要素に分類される。フィールドテストは、運動能力を評価するものが多い。	[正解 1] (問題番号 32)
6	運動生理学	【筋力トレーニングと神経系の適応】筋力トレーニングを開始すると、神経系の適応によって、既にある筋力をよりよく発揮することができるようになるので、すぐに筋力は高まる。場合によっては、筋力トレーニングを行わなくても、筋力測定をするだけで、測定に必要な筋力発揮の仕方を覚え、筋力が向上する（2回目の筋力測定の結果がよくなる）ことも多い。	[正解 1] (問題番号 13)
7	運動指導の心理学的基礎	【身体活動・運動の心理学的効果】散歩だけでも気分が改善することからもわかるように、単発運動にも不安や抑うつを減少させる効果を期待することができる。日本における感情尺度の活用は、欧米で開発された感情尺度を日本語に翻訳することから始まった。身体活動・運動による心理的な効果は、良いものばかりでないことにも注意する必要がある。例えば、オーバートレーニング症候群、運動中毒、何らかの理由で運動が継続できなくなった際のネガティブな心理的な効果などがある。心理的な効果は、ストレングス・エクササイズだけでなく、有酸素運動や柔軟性運動においても認められている。	[正解 3] (問題番号 9)
8	運動障害と予防・救急処置	【心肺蘇生の中断】救急隊員が到着したとしても、すぐに心肺蘇生を止めてはいけぬ。救急隊員もまず周囲の安全性の確認を行うであろうし、救助者が問題なく心肺蘇生を続けている場合は、救急隊員は救助に必要な他の措置を準備することもある。また、他に傷病者がいることもあり、救急隊員は他の傷病者の救護から始めるかもしれない。このため、救急隊員から指示があるまでは心肺蘇生を続けるようにする。救助者は、救急隊員の指示に従って心肺蘇生を引き継いだとき、傷病者が動き出したり、声を出したり、正常な息をしはしめるとき、救助者が継続困難な状況に陥ったとき以外は、心肺蘇生を中止してはいけぬ。	[正解 4] (問題番号 15)
9	栄養摂取と運動	【過剰摂取と肥満】脂肪だけでなく、過剰に摂取した糖質もたんぱく質も、体内で脂肪に変換して蓄えられる。近年、減量のための食事方法として「低炭水化物食」が話題になっている。糖尿病の食事療法としても「カーボカウント法」といって、炭水化物だけを制限する方法もある。しかし、2013年の『日本人の糖尿病の食事療法に関する日本糖尿病学会の提言』では、「日本人の糖尿病の病態に立脚した適正な炭水化物摂取量については、いまだ十分なエビデンスが揃っていない」としており、厚生労働省が示している日本人の食事摂取基準2015年版でも「糖尿病患者で、どのような脂肪エネルギー比、脂肪酸組成の食事が、腎症、網膜症などの合併症を少なくし、死亡率を減少できるのかほとんど検討されていない」と記している。	[正解 4] (問題番号 35)
10	体力測定と評価	【新体力テスト 20mシャトルラン】ホイッスルの合図に合わせて走るのではなく、テスト用CDまたはテープの再生音に合わせて走る。音源は、インターネット上でも見つけることができるので、MP3プレーヤーを使用してもよい。音源に録音されているが、スタートは5秒間のカウントダウンの後に電子音によりスタートする。ポールを回り込む必要はなく、その場で向きを変える。そして音源に録音されている合図に2回続けて遅れてしまったら、測定は終了となり、そのときの折り返し回数が記録となる。	[正解 2] (問題番号 26)

11 栄養摂取と運動

【肥満者の減量目標】日本肥満学会は、内臓脂肪型肥満肥満の場合は初期体重の5%、皮下脂肪型肥満で肥満に関連した健康問題を有する場合は初期体重の10%を、当初の減量目標にするべきであると表明している。BMIが22になる体重とは、BMIの標準値が22であることから、標準体重を意味する。医学的に減量する必要がある肥満者が減量する場合、必ずしも標準体重まで減量しなくても、病状や健康状態は改善することが多い。このため、初期の減量目標は、標準体重にする必要はない。BMIが25以上になると、日本では「肥満」と判定される。BMIが25未満になるように減量目標を設定することは1つの目標になり得るが、必ずしもそこまで減量する必要がないことも多い。

[正解 2] (問題番号 25)

12 運動生理学

【最大酸素摂取量と性差】この問題では、3つの選択肢が正しい。このため、「最も影響が強い」ものを選ぶ必要がある。女性の体脂肪率は男性よりも高い。つまり、女性の方が体重に占める骨格筋量が少ない。体重に占める心臓の重量の割合は女性の方が少ないが、その男女差は、最大酸素摂取量の男女差ほど大きくない。筋線維組成における男女差はほとんどない。「平成24年国民健康・栄養調査結果」によれば、一日あたりの歩数は、男性は約7千歩、女性は約6千歩であり、女性の方が、日常生活における身体活動量が少ない。しかし、日常生活における身体活動は強度が低く、最大酸素摂取量を高める効果はほとんどないので、最大酸素摂取量を左右する主な原因にはならない。

[正解 1] (問題番号 35)

13 健康づくり運動の実際 (ウォーキング)

【ウォーキングと有酸素能力】定期的なウォーキングをすることで心筋の毛細血管は増える。毛細血管が増えることによって、心筋自身に対する血液、つまり酸素の供給量が増加し、心筋が酸素不足を起こしにくくなる。骨格筋のミオグロビンの量は増加する。ミオグロビンとは、心筋や骨格筋などの筋細胞に存在し、ヘモグロビンによって運ばれた酸素を受け取り、筋組織内に酸素を運搬・貯蔵して、筋肉での有酸素性のエネルギー産生を手助けしている鉄とタンパク質の化合物である。心臓からの1回拍出量が増え、安静時および同じ負荷の運動時の心拍数は減少する。

[正解 4] (問題番号 9)

14 運動指導の心理学的基礎

【運動のバリア】バリアとは、運動を妨げている要因のことである。その評価は客観的でも主観的でも行うことができる。バリアの評価は、運動実施と強い負の相関があるといわれている。すなわち、バリアの評価が高いと運動実施に至らないということである。具体的には「今日は忙しいから、スポーツジムに行けない」、「雨が降ったからウォーキングは休みだ」といったことなどがあげられる。

[正解 4] (問題番号 4)

15 健康づくり施策概論

【プライマリ・ヘルス・ケア】「プライマリ・ヘルス・ケア」とは、個人の健康増進（ヘルスプロモーション）に直接的に関わること。貧困は健康に密接に関係しているが、「プライマリ・ヘルス・ケア」において貧困は対策の対象外。「貧困と疾病に対応」ではなく、「健康と疾病に対応」する。「集団」ではなく、「個人」を対象に全人的に対応する。「プライマリ・ヘルス・ケア」とは、個人の健康増進に直接的に関わることなので、その役割を果たすのは「世界規模」でなく、「地域」の政策と機能である。

[正解 1] (問題番号 2)

16 運動生理学

【血管運動中枢】血圧は、血管の収縮・拡張と心臓の活動によって調節されている。神経性調節は、姿勢の変化などの急激な血圧の変化に対応して血圧を調節している。血圧は、血液中を流れているホルモンや代謝産物などによっても調節されている。運動を行うと、活動している骨格筋から一酸化窒素が放出されるが、一酸化窒素には血管を拡張する働きがある。血圧を調節しているホルモンはカテコールアミン、アルドステロン、アンジオテンシンなど。インスリンは血糖値を調節する（低下させる）役割を果たすホルモン。

[正解 3] (問題番号 26)

17 運動指導の心理学的基礎

【社会的要因】配偶者をはじめとした家族のソーシャルサポート（社会的関係の中でやりとりされる支援）は、監視下プログラムにおける活動や、全体的な身体活動との間に正の関連性がある。それに比べ、スタッフやインストラクターによるソーシャルサポートは、監視下プログラムにおける活動との間に弱い、あるいは複合した身体活動との間に正の関連性があるとされる。

[正解 4] (問題番号 2)

18 健康づくり運動の実際 (運動の実際概論)

【基本の立位姿勢】基本の立位姿勢では、脊柱の前後の彎曲がバランスよく保たれており、横方向へは湾曲していないことが原則である。左右の脚への加重が均等で、身体の一部に無理あるいは無駄な力が入らないようにする。膝とつま先の向きはそろえる。ただし、このことはあくまでも心がけるための目標であり、実際には、平均的な人のつま先は膝よりもやや外側を向いている。

[正解 1] (問題番号 3)

19 栄養摂取と運動

【水の出納】「1日の水分の出入りは2から3リットル」といっても、1日に飲料を2リットル以上も飲むわけではない。食品の中には豊富に水分を含むものが多く、私たちはこれらを食べることによって1リットル程度の水分を摂取している。また、炭水化物をヒトの体内でエネルギー（ATP）に変換していく際に、炭水化物の分子構造として含まれていた水素と、呼吸によって体内に取り込まれた酸素が結びついて、水が合成される。この水は代謝水とよばれるが、約300mlある。そして、飲水、お茶、みそ汁やスープなどとして1リットル程度の水分を摂取している。

[正解 3] (問題番号 14)

20 健康づくり運動の実際 (ウォーキング)

【ウォーキングの性差と年齢差】女性は男性に比べて、歩幅が狭く、歩行速度を速くする場合、歩幅を広げるのではなく、歩調を増やす傾向がある。中年以降も、加齢に伴って、歩幅はさらに狭くなり、これに伴って歩行速度は低下していく。中年以降において、歩行速度や歩幅は、加齢により低下するだけでなく、個人の体力水準を反映する。歩行速度や歩幅が60代以降で急激に減少することから、「60代」以降は身体諸機能の減退が、歩行運動能力にも反映されていることが示唆されている。

[正解 3] (問題番号 18)

21 健康づくり運動の実際 (ウォームアップ・クールダウン)

【クールダウンの目的】ウォームアップ時にスタティクストレッチングを行うことは、主運動時の筋力やパワーを低下させる可能性があるため、避けたほうがよい。しかし、クールダウンの後に筋力やパワーを発揮しなければならないことはまずなく、また、クールダウン時は主運動後であり筋温は高まっているので、スタティクストレッチングを行う絶好のタイミングである。主運動で疲労した骨格筋をそのままにしておくと、柔軟性が低下する可能性があるため、クールダウン時のストレッチングは、主運動で酷使した骨格筋を中心に行いたい。当日に行った主運動の効果が、その後のクールダウンの有無によって影響を受けることはほとんどない。脳貧血や心筋虚血を予防するために静脈還流は維持する必要がある。基礎代謝とは運動していないときの代謝なので、クールダウンの有無とは関係はない。

[正解 3] (問題番号 97)

22 健康づくり運動の実際 (ストレッチング)

【ストレッチング実施上の注意点】骨格筋を安全に、そして効果的に伸展させるためには、その骨格筋はリラックスしている必要がある。そのためには、心理的にもリラックスしている必要がある。ストレッチングを行う前には、骨格筋の温度を高めるための低強度の有酸素性運動を実施する。スタティクストレッチングだけでなく、ダイナミックストレッチングであっても、反動をつけないように行う。反動をつけたストレッチングはバリスティックストレッチングであり、危険性が高いので、健康づくり運動には不向きである。息を止めると緊張しやすいので、息を止めないように、自然な呼吸を続ける必要がある。無意識に呼吸を止めてしまう場合は、強く伸ばし過ぎている可能性が高いので、ゆるめる必要がある。

[正解 3] (問題番号 69)

23 健康づくり運動と運動プログラム

【バランス運動】太極拳は、ほぼ常に立位でさまざまな動作が行われることから、バランス運動と見なすことができる。ヨガのポーズには立位以外で行われるものもあるため、バランス運動と見なすことができるものは立位で行われるものに限定される。

[正解 1] (問題番号 9)

24 健康づくり運動の実際 (ジョギング)

【ウォーキングとジョギングの違い】ウォーキングは歩行運動であり、ジョギングは走運動である。ジョギングのほうが下肢にかかる力学の衝撃が大きい。着地時の衝撃は、体重の2～3倍の負荷がかかる。ジョギングの方がウォーキングに比べ、有酸素性運動として強度が高いため、有酸素性能力を高める運動効果は大きい。反面、強度が高いため、体力が低い人には強度が過剰になる可能性がある。単位時間あたりでも、距離あたりでも、ジョギングの方がエネルギー消費量は多い。ただし、ウォーキングでも、時間をかければ、ないしは長い距離を歩けば、ジョギングと同等のエネルギーを消費することは可能である。

[正解 4] (問題番号 23)

25 運動指導の心理学的基礎

【動機づけ面接】動機づけ面接とは、顧客の動機づけを高めるために行う、医師中心ではなく、顧客中心の指導法である。アンビバレンス (ambivalence) とは、ある対象に対して、相反する感情を同時に持ったり、相反する態度を同時に示したりすることである。ミラーとロメニックは「人は自律的に動機づけられた際に行動を変える」という考え方を尊重し、この方法を確立した。動機づけ面接の手法は、健康運動実践指導者すべてが備えておくべきものであり、今後ますます必要になるものと思われる。

[正解 2] (問題番号 17)

26 健康づくり運動の実際 (レジスタンストレーニング)

【フリーウエイトトレーニングとマシントレーニング】フリーウエイトの「フリー」は「自由」という意味であり、動作軌跡が限定されるマシントレーニングと異なって、ダンベルやバーベルではさまざまな方向に「自由」に動かすことができるという意味である。レジスタンストレーニングで使用するマシンとは、ウエイトスタック (プレートを重ねて負荷をかける)、油圧シリンダー、空気圧シリンダーなどを抵抗としたマシンなどである。レジスタンストレーニング用のマシンの大部分 (全てではない) は、動作軌跡が限定されているので、安全ではあるが、同時に強化される骨格筋は限定されるものが多い。ウエイトトレーニング用のマシンを用いて、インターバルトレーニング方式で、有酸素の能力を高めることはできるが、あくまでもそれは流用 (活用) であり、個々のマシンは筋力・筋持久力を高めるために設計されている。少なくとも、「同時」では、特異性の原則から外れるし、安全性にも問題がある。

[正解 3] (問題番号 79)

27 運動生理学

【最大酸素摂取量】最大酸素摂取量の「最大」という言葉を見ると、最大酸素摂取量とは「全力運動」で得られる酸素摂取量と勘違いしてしまうことがあるので、注意を要する。全力運動とは、短距離走のような無酸素性の運動を意味することのほうが多く、このような数秒から数十秒以内で終了する運動では、酸素摂取量が最大値に到達するには短過ぎる。歩くような低強度の運動であっても、疲労して運動を続けることができなくなる時がくる。しかし、疲労時においても運動強度は依然低いので、酸素摂取量も最大値に到達することはない。

[正解 3] (問題番号 31)

28 健康づくり運動の実際 (レジスタンストレーニング)

【レジスタンストレーニングの種目】正しくは「ツアーハンズカールでは、シャフトをアンダーグリップで、肩幅よりやや狭く握り、肘を曲げながらバーベルをあげる。上腕二頭筋が主に強化される。」、「ベンチプレスでは、ベンチ台に仰臥し、頭、両肩、殿部、両足をベンチにつける。両足は床に置く。シャフトを両肩よりもやや広めで握り、胸に下ろした後に、押しあげる。大胸筋、上腕三頭筋、三角筋が主に強化される。」両足を床に置く理由は、ベンチ上で体幹の左右方向の安定を保つためである。ダンベルフライで主に強化されるのは大胸筋である。

[正解 2] (問題番号 82)

29 運動障害と予防・救急処置

【RICE : Icing】望ましいのは氷で冷やすことであるから、健康運動実践指導者は、可能な限り、運動指導の現場にIcing用の氷、ないしは市販のIcing用の用品を用意しておくことが望ましい。しかし、氷がない場合は、水道の流水でも、バケツに汲んできた水でもよいので、冷やさないよりは冷やす方がよい。就寝中にIcingを繰り返し行うことは困難である。痛みがひどいときは、眠ることもできないであろうし、眠れたとしても、痛みで目を覚ますであろうから、その時に行えばよい。具体的な時間は15～20分程度。再び痛みはじめたらすぐに行う。痛みなくなったら、24時間経っていても、終了してよい。

[正解 3] (問題番号 21)

30 健康づくり運動の実際 (ウォーキング)

【ウォーキングの速度】毎分60～80mで一定距離を歩くのに必要な消費エネルギーは最も「小さく」なる。女性の自然歩行の速度は毎分70m前後、男性が毎分80m前後といわれ、自然歩行のときの速度が、エネルギー消費量の観点から考えると、最も効率のよい歩行と考えることができる。効率は仕事÷エネルギー消費量×100で計算する。自然に歩行から走行に切り替わる程度の速度の範囲内であれば、歩行でも走行でも消費エネルギーは等しくなる。一般に毎分120m～140mくらいで走行に切り替わる。

[正解 1] (問題番号 15)