

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
1	内膜と外膜の二重の膜に包まれているのはどれか。	核小体	ゴルジ装置	リボゾーム	ミトコンドリア	4	<p>内膜と外膜の二重の膜に包まれた球形や糸状の小器官は4：ミトコンドリアである。</p> <p>1：核小体は、細核核の中に1個から複数個ある。</p> <p>2：ゴルジ装置は、扁平な囊が積み重なった構造と、周囲の小胞からなる。</p> <p>3：リボゾームは、顆粒状の小体でタンパク質合成を行う。</p>
2	上皮組織で正しい組合せはどれか。	食道—単層円柱上皮	気管支—多列線毛円柱上皮	尿細管—移行上皮	血管—単層立方上皮	2	<p>気管支の上皮は多列線毛円柱上皮でつくられる。吸気で取り込んだ空気には微細な異物が混入する。線毛は異物を口側に移動させ、体外に排出するよう働く。</p> <p>食道は重層扁平上皮でつくられる。尿細管は主に単層立方上皮で構成される。</p> <p>血管の上皮（血管内皮）は単層扁平上皮でつくられる。</p>
3	血液が分類されるのはどれか。	上皮組織	支持組織	筋組織	神経組織	2	<p>人体は4つの組織に分類される。体表や腔の表面を覆う</p> <p>1：上皮組織、骨格筋・平滑筋・心筋が該当する</p> <p>3：筋組織、情報を伝える</p> <p>4：神経組織、各種組織や器官の間隙を埋めてそれらを支持し結合する</p> <p>2：支持組織である。</p> <p>血液は、隙間を埋める特性を持つため支持組織に分類される。支持組織には、血液とリンパのほか、結合組織、細網組織、脂肪組織、軟骨組織、骨組織が含まれる。</p>
4	硝子軟骨を有するのはどれか。	鼻軟骨	肋軟骨	耳介軟骨	喉頭蓋軟骨	2	<p>肋軟骨は硝子軟骨からなる。肋軟骨は胸部前面にあり、肋骨と胸骨を連結する。鼻軟骨は主に弾性軟骨からできる。</p> <p>一部に硝子様の軟骨構造が観察されるが、この設問においては肋軟骨がより適切な解答と考えられる。耳介軟骨と喉頭蓋軟骨は弾性軟骨で作られる。</p>

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
5	ヒトの体細胞内の常染色体数はどれか。	42	44	46	48	2	ヒトの染色体数は46本（23対）である。このうち常染色体は44本となる。残る2本は性染色体と呼ばれる。性染色体は性を決定する染色体で、男性はXY、女性はXXの染色体を持つ。
6	蝶番関節はどれか。	橈骨手根関節	腕橈関節	腕尺関節	上橈尺関節	3	蝶番関節は関節頭が円柱の側面状となる一軸性関節で、腕尺関節や指節間関節でみられる。橈骨手根関節は橈円関節、腕橈関節は球関節、上橈尺関節は車軸関節に分類される。
7	不随意筋はどれか。	眼輪筋	広頸筋	心筋	外肛門括約筋	3	自律神経の支配を受ける3：心筋が不随意筋である。1：眼輪筋、2：広頸筋、4：外肛門括約筋の3つは、共に骨格筋（横紋筋）で、随意的に動かせる随意筋である。
8	頭蓋を構成する骨の数はどれか。	21	23	25	27	2	頭蓋は15種23個の骨からなる。脳頭蓋は6種8個で、後頭骨（1個）、蝶形骨（1個）、側頭骨（2個）、頭頂骨（2個）、前頭骨（1個）、篩骨（1個）で構成される。顔面頭蓋は下鼻甲介（2個）、涙骨（2個）、鼻骨（2個）、鋤骨（1個）、上顎骨（2個）、口蓋骨（2個）、頬骨（2個）、下顎骨（1個）、舌骨（1個）から構成される。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
9	小泉門が位置する縫合の交点はどれか。	前頭縫合と冠状縫合	前頭縫合とラムダ縫合	矢状縫合とラムダ縫合	矢状縫合と冠状縫合	3	小泉門は幼少期に開存する頭蓋の裂け目で、左右の頭頂骨と後頭骨の間にみられる。成長に伴って骨化し、生後3か月ごろに閉鎖する。 閉鎖後、左右の頭頂骨の間は矢状縫合、頭頂骨と後頭骨の間はラムダ縫合となる。前頭縫合は左右の前頭骨（注：新生児の前頭骨は左右別々に発生する）の間、冠状縫合は前頭骨と頭頂骨の間にみられる。
10	下顎頭に停止するのはどれか。	咬筋	側頭筋	外側翼突筋	内側翼突筋	3	選択肢の4筋はいずれも咀嚼筋に属する。下顎頭に停止するのは外側翼突筋であり、下顎を前方に移動させる。咬筋は咬筋粗面（下顎角外面）、側頭筋は筋突起、内側翼突筋は下顎角内面にそれぞれ停止する。外側翼突筋以外の3筋は下顎骨を挙上させ、閉口の役割を果たす。
11	成人の脊柱を構成する骨の数はどれか。	16	26	36	46	2	成人の脊柱は、頸椎7個、胸椎12個、腰椎5個、仙骨1個、尾骨1個からなる。これらの数を合計すると26となる。ただし発生や成長の段階では、仙骨が5個の仙椎、尾骨は3~6個の尾椎として観察されることがある。
12	椎弓間を連結するのはどれか。	項靭帯	棘上靭帯	棘間靭帯	黄色靭帯	4	上下の椎弓間を連絡するのは黄色靭帯である。 多量の弾性線維を含み、黄色を呈する靭帯で、椎弓とともに脊柱管の後壁を構成する。項靭帯は後頭骨と第7頸椎の間の棘突起を結ぶ。棘上靭帯は棘突起の先端を結ぶ靭帯で、第7頸椎と仙骨を結ぶ。棘間靭帯は隣り合う上下の棘突起を結ぶ。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
13	脊柱と関節をつくるのはどれか。	上腕骨	鎖骨	大腿骨	寛骨	4	脊柱の一部である仙骨と関節をつくるのは、寛骨である。寛骨と仙骨の耳状面で構成される仙腸関節は平面関節であり、可動性は極めて乏しい。上腕骨は肩甲骨と、鎖骨は肩甲骨および胸骨とそれぞれ関節をつくる。大腿骨は寛骨と股関節を構成する。
14	横隔膜の食道裂孔を通過するのはどれか。	胸管	横隔神経	迷走神経	交感神経幹	3	横隔膜を通過する孔は3つある。このうち、食道裂孔は臍中心の左側方を通過する裂孔で、食道と迷走神経、左横隔神経の枝が通る。大静脈孔は臍中心を貫き、下大静脈と右横隔神経の枝が通過する。大動脈裂孔は脊柱の前方に位置し、下行大動脈、奇静脈、胸管、交感神経幹が通過する。
15	手根骨遠位列で最も尺側に位置するのはどれか。	三角骨	豆状骨	有鉤骨	有頭骨	3	手根骨遠位列には4つの短骨が並ぶ。橈側から順に大菱形骨、小菱形骨、有頭骨、有鉤骨となる。豆状骨は手根骨近位列に分類される。 手根骨の掌側には屈筋支帯が発達し、手根管が形成される。屈筋支帯と大菱形骨、有鉤骨および豆状骨で構成される。
16	肩関節の内旋と内転に働く筋はどれか。	棘上筋	棘下筋	小円筋	大円筋	4	肩関節の内旋と内転に働くのは大円筋である。大円筋は肩甲骨下角から起始し、小結節稜に停止する。棘上筋の作用は肩関節の外転、棘下筋は肩関節の外旋、小円筋は肩関節の外旋と内転である。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
17	梨状筋上孔を通る神経で支配されるのはどれか。	大殿筋	小殿筋	内閉鎖筋	外閉鎖筋	2	梨状筋上孔を通る神経は上殿神経であり、支配される筋は小殿筋である。加えて中殿筋と大腿筋膜張筋も支配する。大殿筋は下殿神経支配であり、この神経は梨状筋下孔を通る。 内閉鎖筋には仙骨神経叢の筋枝が分布し、その走行の途中で小坐骨孔を通過する。外閉鎖筋は閉鎖神経の支配を受ける。閉鎖神経は閉鎖管を通る。
18	前十字靭帯が防ぐ脛骨の転位の方向で正しいのはどれか。	外反	内反	前方	後方	3	前十字靭帯は、脛骨の顆間隆起の前方から大腿骨の外側顆内側面に伸びる。大腿骨から見ると、前方に向かって内側顆と外側顆の間を走行する。よって脛骨の前方への転位を防ぐ役割を担う。
19	距腿関節を補強するのはどれか。	十字靭帯	黄色靭帯	三角靭帯	前縦靭帯	3	三角靭帯は足関節内側にある靭帯で、脛骨と距骨、舟状骨、踵骨とを結ぶ。全体として三角形に近い形状をしているため三角靭帯と呼ばれる。十字靭帯は膝関節にある関節内靭帯で、前十字靭帯と後十字靭帯で構成される。 黄色靭帯と前縦靭帯は、共に脊柱を補強する。黄色靭帯は上下の椎弓間を走行し、椎弓とともに脊柱管の後壁を構成する。多量の弾性線維を含むため黄色を呈する。前縦靭帯は脊柱の前面を上下に縦走し、環椎から仙骨まで走行する。
20	股関節を屈曲するのはどれか。	大殿筋	中殿筋	梨状筋	腸腰筋	4	腸腰筋は股関節を屈曲、すなわち大腿を屈曲させる。大殿筋は大腿の伸展と直立保持、中殿筋は大腿の外転と側方挙上、梨状筋は大腿を外旋させる。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
21	腸脛靭帯に停止する筋はどれか。	大殿筋	中殿筋	小殿筋	腸腰筋	1	腸脛靭帯に停止する筋は1:大殿筋である。 2:中殿筋と3:小殿筋は、共に大腿骨の大転子に停止する。4:腸腰筋は大腿骨の小転子に停止する。
22	閉鎖神経が支配するのはどれか。	縫工筋	内側広筋	腸骨筋	薄筋	4	閉鎖神経は腰神経叢から分枝し、閉鎖動静脈とともに閉鎖孔を通る。 その後、皮枝と筋枝に分かれ、皮枝は大腿内側面の皮膚に分布する。筋枝は大腿内転筋群(外閉鎖筋、薄筋、長内転筋、短内転筋、大内転筋の一部)を支配する。縫工筋と内側広筋、腸骨筋は大腿神経の支配を受ける。
23	動脈血を含むのはどれか。	下垂体門脈	冠状静脈洞	奇静脈	肺静脈	4	4:肺静脈は、肺でガス交換された動脈血を左心房に送る血管である。1:下垂体門脈、2:冠状静脈洞、3:奇静脈は、共に静脈血を心臓に還流する血管である。
24	心臓で正しいのはどれか。	卵円窩は心房中隔にある。	心尖は第2肋間隙に位置する	冠状動脈は大動脈弓から分枝する。	大動脈弁には腱索が付着している。	1	胎児循環では、卵円孔が右心房から左心房への血行路となる。卵円孔は心房中隔を貫いており、出生後は閉鎖して卵円窩となる。心突は左心室に相当し、左第5肋間隙にある。冠状動脈は上行大動脈から分枝する。大動脈弁は半月弁であり、腱索は付着しない。腱索は房室弁で見られる。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
25	洞房結節が存在するのはどれか。	右心房	左心房	右心室	左心室	1	洞房結節が存在するのは、1:右心房の上大静脈開口部で、別名キース・フラック結節とも呼ばれる、特殊心筋の集まりがある。
26	股関節の外転に働く筋の支配神経はどれか。	上殿神経	下殿神経	坐骨神経	閉鎖神経	1	股関節の外転に働く筋は中殿筋であり、上殿神経によって支配される。股関節の運動において、下殿神経は大殿筋、坐骨神経はハムストリングスを支配し、それぞれ股関節を伸展させる。閉鎖神経は大腿内転筋群を支配し、股関節を内転させる。
27	内頸動脈から分枝するのはどれか。	眼動脈	顔面動脈	顎動脈	舌動脈	1	内頸動脈は脳の前部と中部、眼窩を栄養する重要な動脈である。頸動脈管を通過して頭蓋腔に入った内頸動脈は、前上方に走行して眼動脈を分枝する。さらに上方に向かい、大脳動脈輪を形成する。顔面動脈、顎動脈と舌動脈は外頸動脈の枝である。
28	静脈血が下大静脈に直接流入するのはどれか。	胃	脾臓	肝臓	胆嚢	3	肝臓には、栄養動脈である固有肝動脈と消化管からの血液を集めた門脈が注ぐ。肝臓に入った血液は、毛細血管網を經由して肝静脈に集まり、肝臓を出て下大静脈に注ぐ。胃からの静脈血は門脈系に注ぐ。脾臓の静脈(脾十二指腸静脈)も門脈系に注ぐ。胆嚢静脈もまた門脈系に注ぐ。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
29	有郭乳頭の味覚を支配するのはどれか。	第V脳神経	第VII脳神経	第IX脳神経	第XII脳神経	3	有郭乳頭は分界溝の前方に並ぶ同心円状を呈する大きな乳頭で、7個~12個存在する。壁面に数多くの味蕾が発達し、これらの味蕾には舌咽神経(第IX脳神経)が分布する。茸状乳頭と葉状乳頭の前方部には顔面神経(第VII脳神経)の枝である鼓索神経が、葉状乳頭の後方部は舌咽神経がそれぞれ分布する。
30	横紋筋があるのはどれか。	食道	胃	回腸	S状結腸	1	食道は上部と下部で筋層の種類が異なる。食道上部の筋層は横紋筋で作られ、嚥下に連動して随意的に動き、円滑に食物を食道へと導く。食道下部は平滑筋で構成され、食道に入った食物を胃の噴門に運ぶ。胃、回腸、S状結腸はいずれも平滑筋で筋層が作られる。
31	最も大きい副鼻腔はどれか。	上顎洞	蝶形骨洞	前頭洞	篩骨洞	1	副鼻腔で最も大きいのは1:上顎洞で、鼻腔の外下方に位置し、中鼻道に開く。
32	喉頭で正しいのはどれか。	呼吸時は声門裂が閉じる。	甲状軟骨は1対ある。	嚥下時は喉頭口が開く。	声帯ヒダは反回神経に支配される。	4	4:声帯ヒダに関与する喉頭筋は、迷走神経からくる反回神経に支配される。他は誤っていて、1:呼吸時は、声門裂が開く。2:甲状軟骨は不對性である。3:嚥下時は、食塊が気管内に流入するのを防ぐために、喉頭口は閉じる。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
33	腎臓を包む最内側の膜はどれか。	腹膜	腎筋膜	脂肪被膜	線維被膜	4	腎臓を取り巻く膜は3層あり、内側から順に線維被膜、脂肪被膜、腎筋膜(ゲロータ筋膜)となる。線維皮膜は腎臓表面をおおう膜で、線維性結合組織で作られる。その外層に脂肪被膜があり、衝撃から保護する役割を果たす。最外層に腎筋膜があり、腎臓をカプセル状に包んで緩やかに固定する。腎臓は腹膜後器官であり、腹膜には包まれない。
34	腎臓皮質の構造物はどれか。	腎錐体	腎柱	腎洞	腎杯	2	腎皮質は髄質である腎錐体を取り囲み、腎錐体の間にも皮質が存在する。腎錐体と腎錐体の間にあつて腎洞に達する皮質を腎柱と呼ぶ。腎柱は腎葉の境界にあたる。腎錐体は十数個の円錐状の塊からなり、先端に腎乳頭が開く。腎洞は腎門の内部に広がる腔、腎杯は腎乳頭を取り囲む腔をそれぞれ指す。
35	正しいのはどれか。	尿管は腎門から出る。	腎臓は骨盤内に位置する。	乳頭孔は腎皮質にある。	糸球体は腎髄質にある。	1	尿管は、腎盤に集まった尿を膀胱に運ぶ長さ約30cmの管である。腎臓の内側中央の部分を腎門といい、尿管は腎門を出て膀胱に至る。 腎臓は第11胸椎から第3腰椎の高さにみられる。左右で高さが異なり、右腎は左腎よりも低い位置をとるが、両腎共に骨盤より上方に位置する。乳頭孔は、集合管が合流してできた乳頭管が小腎杯に開口する部分を指す。糸球体は腎の排泄単位となる細い血管の塊で、腎皮質にある。
36	精細管外に位置する細胞はどれか。	間細胞	精祖細胞	精母細胞	セルトリ細胞	1	間細胞(ライディッヒ細胞)は、精細管の外に存在する。精細管と精細管の間隙を埋め、男性ホルモンを分泌する。精祖細胞と精母細胞はともに精子産生細胞であり、精細管の中に位置し、精上皮で精子に変化する。セルトリ細胞も精細管の中にあり、精子産生細胞を支持・栄養する役割を果たす。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
37	前立腺を貫くのはどれか。	尿管	尿道	尿道球腺	尿道海綿体	2	前立腺は膀胱下面にある栗の実大の腺器官である。男性のみに存在し、射精時に乳白色で独特のニオイを発する粘液を分泌する。尿道は前立腺の中央部を貫く。加えて、左右の射精管も前立腺を貫く。射精管は精子を運ぶ経路の一部であり、前立腺内の尿道に開口する。
38	副腎で正しいのはどれか。	腎門部に位置する。	断面は円形を呈する。	皮質は3層に分けられる。	髄質からステロイドホルモンが分泌される。	3	3:副腎皮質は3層に分かれ、表層から球状帯、束状帯、網状帯がある。他は誤っていて、1:腎臓上端に接していることから、腎上腺とも呼ばれている。2:断面はほぼ三角形である。4:副腎髄質からは、カテコールアミンと総称されるアドレナリンとノルアドレナリンを分泌する。ステロイドホルモンは、副腎皮質が分泌する。
39	脳の被膜でないのはどれか。	硬膜	漿膜	くも膜	軟膜	2	脳を包む被膜は3層の結合組織性の膜で、外から1:硬膜、3:くも膜、4:軟膜である。脳の被膜でないのは、2:漿膜である。単層扁平上皮と薄い結合組織からできている。体腔表面を覆う膜である。
40	外側膝状体が中継核となるのはどれか。	触覚	痛覚	聴覚	視覚	4	嗅覚を除くすべての感覚情報は視床で中継される。外側膝状体は視床の一部で、視覚の情報を中継する。視覚情報は眼球を出た後、視交叉にて半交叉して外側膝状体に至る。外側膝状体でニューロンを変え、後頭葉の視覚野に投射される。聴覚は中脳の下丘と視床の内側膝状体でニューロンを変え、側頭葉の聴覚野に運ばれる。触覚の大部分は後索-内側毛帯路、痛覚は外側脊髄視床路によって上行する。いずれも視床の後外側腹側核でニューロンを変え、頭頂葉の感覚野に至る。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
41	副交感神経線維を含むのはどれか。	滑車神経	外転神経	顔面神経	内耳神経	3	副交感線維を含むのは、3:顔面神経である。顔面神経の副交感線維は2つの経路を持つ。1つは顎下神経節を經由して、顎下腺と舌下腺に分布する。第2の経路は翼口蓋神経節を經由して、涙腺、口蓋腺、鼻腔粘膜に分布する。1:滑車神経、2:外転神経は共に運動線維のみの脳神経である。4:内耳神経は平衡覚と聴覚を伝える感覚線維のみの脳神経である。
42	内耳に含まれるのはどれか。	鼓膜	鼓室	前庭	耳管	3	内耳は側頭骨の内部にあって、リンパで満たされ、平衡覚と聴覚の受容器が存在する。前庭は、内部に平衡斑を持つ骨性の腔であり、内耳に属する。鼓膜、鼓室、耳管はいずれも中耳にある。鼓膜は中耳と外耳を隔てる位置に存在する。鼓室は中耳にある腔で、耳小骨をいれる。耳管は中耳(鼓室)と咽頭を結ぶ細い管である。
43	細胞内液中の陽イオンで最も濃度が高いのはどれか。	カリウムイオン	カルシウムイオン	ナトリウムイオン	マグネシウムイオン	1	体液のイオン組成は細胞内液と細胞外液で大きく異なる。細胞内液中で最も濃度が高いのは、陽イオンで1:カリウムイオン(K+)、陰イオンでリン酸イオン(HPO ₄ ²⁻)である。細胞外液中で最も濃度が高いのは、陽イオンで3:ナトリウムイオン(Na+)、陰イオンで塩素イオン(Cl ⁻)である。
44	大脳皮質運動野で正しいのはどれか。	中心前回に存在する。	下肢の支配領域が外側に存在する。	組織学的には4層が発達している。	障害により同側の運動麻痺が生じる。	1	大脳皮質運動野は1:中心前回に存在し、2:体部位再現は中心前回の内側から外側にかけて下肢、体幹、上肢、頭部の順になされている。大脳皮質の6層から成る組織構造の内、3:運動野では第III層と第V層がよく発達しており、一次運動野では特に第V層が発達している。一次運動野からの下行性ニューロンのほとんどは延髄の錐体で交叉しているため、4:障害により対側の運動麻痺が生じる。

No	問題	1	2	3	4	正解	解説
45	ホルモンを分泌するのはどれか。	心臓	虫垂	脾臓	膀胱	1	1:心臓は心房性ナトリウム利尿ペプチドを分泌する。