

## 共通テスト対策正誤問題 100

- (1) ネオンとアルゴンではアルゴンのほうが分子間力が強いので沸点が高い (97)
- (2) 水の沸点が硫化水素の沸点に比べて高いのは水分子が分子間で水素結合しているからである (97)
- (3) アンモニウムイオンは四つの N-H 結合のうち一つは配位結合としてほかの結合と区別できる (00)
- (4) 原子番号 8 の元素の 2 価の陰イオンと原子番号 12 の元素の 2 価の陽イオンの電子配置は原子番号 10 の元素と同じである (02)
- (5) 二酸化炭素分子が無極性分子であるのは C=O 結合に極性がないからである (01)
- (6) ナフタレン分子の原子間の結合は共有結合である (05)
- (7) ヨウ素とヨウ化カリウムの混合物から昇華を利用してヨウ素を取り出すことができる (06 改)
- (8) 原子から電子を取り去って 1 価の陽イオンにするのに必要なエネルギーをイオン化エネルギー(第一イオン化エネルギー)という (07)
- (9) 銅、鉄、アルミニウムに代表される金属は自由電子をもつので高い電気伝導性・熱伝導性を示す (10)
- (10)  $^1\text{H}$  原子と  $^{35}\text{Cl}$  原子の質量の比は厳密に 1:35 である (99)
- (11) ダイヤモンドでは炭素同士が共有結合でつながっている (05)
- (12) イオンの大きさを比べると、F<sup>-</sup>のほうが Cl<sup>-</sup>より小さい (12)
- (13) リチウム原子の第 1 イオン化エネルギーはネオンのそれより小さい (94)
- (14) ヘリウム原子もアルゴン原子も最外殻電子の数はともに 8 である (93)

- (15) 油性フェルトペン(サインペンなど)の色素成分はシリカゲルに対する吸着力の違いにより相互に分けることができる (01)
- (16) 実在気体では一定温度で圧力を  $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$  から  $1.0 \times 10^6 \text{Pa}$  に変化させていく間圧力と体積の積はかわらない (97 改)
- (17) 赤血球を純粹に入れると細胞が半透膜として働き水分を失って縮む (98)
- (18) 水溶液中の水酸化鉄(III)のコロイド粒子はろ過してろ紙上に集めることができる (01)
- (19) 粘土で濁った川の水を浄化するには硫酸アルミニウムが硫酸ナトリウムよりも有効である (93)
- (20) 鉛蓄電池が放電するとき  $\text{Pb}^{2+}$ が減るので電解液の密度は小さくなる (04)
- (21) 第2周期の元素のうちで電気陰性度が最も大きいのはリチウムである (05)
- (22) 酸や塩基の電離度は濃度によらない (05)
- (23) 過マンガン酸カリウム 1mol は硫酸酸性水溶液中で過酸化水素水 1mol により過不足なく還元される (07)
- (24) ダニエル電池は負極では  $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ の反応が進行する (00)
- (25) 酸化数+5の窒素原子1個を含むオキソ酸は強い酸化作用を示す (09)
- (26) 気体の溶解度は一定温度のもとで気体の圧力に無関係である (96 本)
- (27) 弱塩基を強酸で滴定するときはフェノールフタレインを指示薬として用いることができる (07)
- (28) 酸化還元反応では酸化剤が還元される (07)
- (29) スクロース(ショ糖)溶液の沸点は水の沸点より低い (03)

- (30) 可逆反応において温度を上げると正反応も逆反応もはやくなる (95)
- (31) ヨウ化カリウム水溶液を電気分解すると陰極(黒鉛)の周辺の溶液が褐色になる (05)
- (32) マグネシウムは冷水とほとんど反応しないが熱水とは反応する (10)
- (33) 水(気)の生成熱は水(液)の生成熱と水(液)の蒸発熱の和に等しい (11)
- (34) 溶媒と反応しない気体についてある温度で一定量の溶媒に溶ける気体の質量は圧力に関係なく一定である (03)
- (35) 焼きセッコウは水を加えると固まることを利用して建築材料や塑像などに使われている (93)
- (36) 銀のハロゲン化物はいずれも水に溶けやすい (99)
- (37) アルミニウムはアルミニウムイオンを含む水溶液から電気分解で得られる (00)
- (38) 臭素とヨウ素はどちらも常温・常圧で液体である (05)
- (39) フッ化水素の水溶液はハロゲン化水素の水溶液の中で最も強い酸性を示す (05)
- (40) ケイ素は半導体として集積回路や太陽電池に用いられる 06 本
- (41) 典型元素はすべて非金属元素である (06)
- (42) 酸素に紫外線を当てるとオゾンが生成する (11)
- (43) 水酸化ナトリウムは潮解するため、密閉して保存する (12)
- (44) スズをめっきした鉄板(ブリキ)では表面のスズの一部がはがれても内部の鉄板はさびにくい (90)
- (45) カルシウムは水と反応して水素を発生する水と反応し酸素が発生する (10)

- (46) いずれの遷移元素も化合物中での酸化数は+4以上にはならない (04)
- (47) 二酸化ケイ素はケイ砂などとして天然に存在しけい砂はガラス製造などのケイ酸塩工業における原料として用いられている (10)
- (48)  $P_5O_{10}$  は水にとかして煮沸するとリン酸となる (01)
- (49) 希ガスは電球の封入ガスに使われる。これは希ガスが他の物質と反応しにくいからである (09)
- (50) 炭素の単体の黒鉛は電気の良導体である (06)
- (51) 水銀は多くの金属を溶かし合金(アマルガム)をつくる (10)
- (52) アルカリ土類金属の炭酸塩は水に溶けにくい (94)
- (53) 一酸化窒素は空気にふれると褐色の二酸化窒素になる (97)
- (54)  $HCl, HBr, HI$  の水溶液はいずれも強酸である (08)
- (55) 塩素水に含まれている次亜塩素酸は還元力が強いので塩素水は殺菌剤として使われている (11)
- (56) 銅を屋外に長い間放置すると緑色の錆を生じる (97)
- (57) 亜鉛イオンと鉄(II)イオンを含む水溶液に濃い水酸化ナトリウム水溶液を加えていくと沈殿が生じるがさらに加えると沈殿は完全に溶ける (98)
- (58) 空気中ではアルミニウムの表面に酸化アルミニウムの被膜ができる (00)
- (59) 塩化鉛(II)は冷水に溶けにくい (06)
- (60)  $NaHCO_3$  を加熱すると水素が発生して  $Na_2CO_3$  が生成する (11)
- (61) アルキンには幾何異性体がある (00)

- (62) クレゾールは塩化鉄(III)水溶液を加えると呈色する (02)
- (63) メタノールは一酸化炭素と水素から作られる (01)
- (64) エタン、エチレン、アセチレンの炭素原子間の結合の長さは同じである (03)
- (65) 幾何異性体(シス-トランス異性体)をもつアルケンの中で最も分子量の小さいものは  $C_4H_8$  である (07)
- (66) セッケンの洗浄力は硬水中では低下する。これはセッケンが  $Na^+$  と反応して水に溶けにくい塩をつくるためである (09)
- (67) 2-ブタノールは水酸化ナトリウム水溶液とヨウ素を加えて温めると黄色の沈殿が生成する (09 改)
- (68) エタノールを  $130\sim 140^\circ C$  に加熱した濃硫酸に加えるとジエチルエーテルが生成する (11)
- (69) ギ酸は炭酸水より弱い酸性を示す (03)
- (70) 酢酸メチルと乳酸は互いに構造異性体の関係にある (07)
- (71) アセチレンは炭化カルシウムに水を反応させると得られる (99)
- (72) ポリ酢酸ビニルの原料である酢酸ビニルはアセチレンに酢酸を付加して得られる (08)
- (73) プロピレンに臭素を付加させて得られる化合物には光学異性体が存在する (02)
- (74) ベンゼンのすべての原子は同一平面上にある (00)
- (75) ベンゼンスルホン酸に水酸化ナトリウムの固体を加えて加熱(アルカリ融解)するとナトリウムフェノキシドが生じる (03)
- (76) サリチル酸を無水酢酸と反応させるとサリチル酸メチルが生じる (04)

- (77) アセトアルデヒドとグルコースはともに銀鏡反応を示す (97)
- (78) アルケンは二重結合を軸とした分子内の回転が自由にできる (00)
- (79) p-キシレンを酸化するとテレフタル酸が生じる (04)
- (80) ジカルボン酸(2 価のカルボン酸)であるマレイン酸を加熱すると分子内で脱水して酸無水物が生じる (04)
- (81) 2-プロパノールにナトリウムを加えると水素が発生する (11)
- (82) アニリンの希塩酸溶液にジエチルエーテルを加えて振りまぜるとアニリンの大部分はジエチルエーテル中にうつる (95)
- (83) アセトアルデヒドの工業的製法の一つに触媒を用いてプロピレンを酸化する方法がある (03)
- (84) 卵白を加熱するとゾルがゲルになるのは卵白中のタンパク質分子の立体的な形が熱によって変化するからである。 (93)
- (85) ポリエチレンは熱可塑性を持つことを利用して梱包材料や容器などに加工して使われている (93)
- (86) ポリアクリルニトリルやポリエチレンテレフタレートはそれぞれ単一の単量体の重合によって製造されている (95)
- (87) すべてのアミノ酸のアミノ基とカルボキシル基は同一の炭素原子に結合している (96)
- (88) タンパク質水様液に水酸化ナトリウム水溶液と硫酸銅(II)水溶液を加えたところ紫色になった。これはタンパク質中に多数のペプチド結合が存在することを示す。 (95)
- (89) タンパクに質水様液少量の濃硝酸を加えて加熱すると黄色になり、さらに水酸化ナトリウム水溶液を加えたところ橙黄色になった。これはこのタンパク質中にベンゼン環が

存在することを示す (95)

(90) 酵素はタンパク質の一種であり生体内の反応を速やかに進めるための触媒作用を行う。その触媒作用は温度や pH の影響を受けやすい (95)

(91)  $\alpha$ -アミノ酸だけから構成されているタンパク質とアミノ酸意外に色素や糖などが結合しているタンパク質をそれぞれ単純タンパク質,複合タンパク質という。 (95)

(92) タンパク質は多くのアミノ酸がペプチド結合した構造を持つ高分子化合物である (90)

(93) グルコース(ブドウ糖)の水溶液がフェーリング液を還元するのはアルデヒド基をもつ鎖状構造のものが水溶液中に存在するためである (94)

(94) 生ゴム(天然ゴム)を乾留すると主にブタジエンが生成する (94)

(95) ビニロンはポリビニルアルコールを脱水して作った二重結合をもつ高分子である (94)

(96) ポリエチレンはエチレンが縮合重合(縮重合)した高分子化合物である。 (94)

(97) アミノ酸は分子内に塩基性のアミノ基と酸性のカルボキシル基をもつのでアミノ酸の水溶液はすべて中性である (96)

(98) アミノ酸は結晶中で双性イオン(両性イオン)の状態が存在しており酸にも塩基にもくどける (96)

(99) フルクトース(果糖)は還元性を示さない (02)

(100) ヘキサメチレンジアミンとアジピン酸を反応させるとナイロン 66(6,6 ナイロン)が得られる (08)