

## 【人体の働きと医薬品】

この試験問題における「薬事法」は、薬事法の一部を改正する法律（平成18年法律第69号）による改正後の薬事法とします。

### 問21

胃に関する以下の記述について、( )に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。なお、同じ記号の( )内には同じ字句が入ります。

胃粘膜の表面には無数の微細な孔があり、胃腺<sup>せん</sup>につながって胃酸のほか、( ア )などを分泌している。( ア )は胃酸により、蛋白質<sup>たん</sup>を消化する酵素である( イ )となり、胃酸とともに胃液として働く。

- |   | ア       | イ       |
|---|---------|---------|
| 1 | ペプシン    | トリプシン   |
| 2 | ペプシノーゲン | ペプシン    |
| 3 | ペプシン    | ペプシノーゲン |
| 4 | トリプシン   | ペプシノーゲン |
| 5 | トリプシン   | ペプシン    |

### 問22

胆汁に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 胆嚢<sup>のう</sup>は、肝臓で産生された胆汁を濃縮して蓄える器官である。
- イ 胆汁に含まれる胆汁酸塩は、脂質の消化を容易にし、また、水溶性ビタミンの吸収を助ける。
- ウ 腸内に放出された胆汁酸塩の大部分は、大腸で再吸収されて肝臓に戻される。
- エ 胆汁には、古くなった赤血球や過剰のコレステロール等を排出する役割もある。

- 1 (ア、イ)      2 (ア、エ)      3 (イ、ウ)      4 (ウ、エ)

## 【人体の働きと医薬品】

### 問 2 3

大腸に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 大腸内には腸内細菌が多く存在し、腸管内の食物繊維を発酵分解する。
- イ 大腸の腸内細菌は、血液凝固等に必要なビタミンDを産生している。
- ウ 大腸の粘膜から分泌される粘液（大腸液）は、便塊を粘膜上皮と分離しやすく滑らかにする。
- エ 糞便が直腸に送られてくると、その刺激に反応して便意が起こる。

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	正	誤
2	正	正	誤	正
3	正	誤	正	誤
4	誤	正	誤	正
5	正	誤	正	正

### 問 2 4

以下の記述は、血液成分の働きに関するものである。これらの働きを示す血液成分の名称について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 血管壁を通り抜けて組織の中に入り込み、体内に侵入した細菌やウイルス等の異物に対して強い食作用を持つ。
- イ 損傷した血管は、血管壁が収縮することで血流を減少させ、同時に、損傷部位にこの血液成分が粘着、凝集して傷口を覆う。
- ウ 免疫反応において、体内に侵入した細菌やウイルス等の異物を特異的に認識する抗体としての役割を担うものが多い。
- エ 細菌、ウイルス等の異物を認識したり、それらに対する抗体を産生する。

	ア	イ	ウ	エ
1	グロブリン	リンパ球	アルブミン	マクロファージ
2	リンパ球	赤血球	グロブリン	マクロファージ
3	マクロファージ	赤血球	アルブミン	リンパ球
4	リンパ球	血小板	マクロファージ	グロブリン
5	マクロファージ	血小板	グロブリン	リンパ球

## 【人体の働きと医薬品】

### 問 2 5

自律神経系は、交感神経系と副交感神経系からなる。以下に示される作用のうち、交感神経系の活動が活発になることにより現れる作用でないものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 瞳孔散大<sup>どう</sup>
- 2 心拍数増加
- 3 腸の運動亢進<sup>こう</sup>
- 4 気管支拡張
- 5 末梢血管収縮

### 問 2 6

循環器系に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 心臓の内部は上部左右の心室、下部左右の心房の4つの空洞に分かれている。  
イ 心臓の右心室は、全身から集まってきた血液を肺へ送り出す。  
ウ 動脈及び静脈の血管壁の収縮・弛緩は、心拍数と同様に自律神経系によって制御される。  
エ 心臓が弛緩したときの血圧を最大血圧、心臓が収縮したときの血圧を最小血圧という。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	正
2	正	正	誤	誤
3	正	誤	正	正
4	誤	正	正	誤
5	誤	誤	誤	正

## 【人体の働きと医薬品】

### 問 27

皮膚の機能に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 爪や毛等の角質は皮膚の一部が変化してできたもので、皮膚に強度を与えて体を保護している。
- イ 熱交換作用を有し、体温が上がり始めると、皮膚を通っている毛細血管は収縮して、放熱を抑える。
- ウ 皮膚の表面には常に一定の微生物が付着しており、それら微生物の存在によって、皮膚の表面での病原菌の繁殖が抑えられ、また、病原菌の体内への侵入が妨げられている。
- エ 体の水分が体外に蒸発しないよう、又は、逆に水分が体内に浸透しないよう遮断している。

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	正	誤
2	正	正	誤	正
3	正	誤	正	正
4	誤	正	誤	正
5	正	誤	正	誤

### 問 28

目に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア <sup>どう</sup>瞳孔が散大・縮小することによって眼球内に入る光の量を調節している。
- イ 網膜にある視細胞が光を感じる反応にはビタミンEが不可欠であり、ビタミンEが不足すると夜間視力の低下（夜盲症）を生じる。
- ウ 眼精疲労とは、ストレスや睡眠不足などの要因によって、慢性的な目の疲れに肩こり、頭痛等の全身症状を伴うことをいう。
- エ 睡眠中は涙液分泌が多く、老廃物が滞留して眼脂（目やに）が増える。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	正	誤
2	正	誤	誤	正
3	誤	正	正	誤
4	誤	正	正	正
5	正	正	誤	誤

## 【人体の働きと医薬品】

### 問29

呼吸機能に現れる医薬品の副作用に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 間質性肺炎は、通常の肺炎と異なり、間質（肺の中で肺胞と毛細血管を取り囲んで支持している組織）が炎症を起こしたものである。
- イ 間質性肺炎は、息切れ・息苦しさ等の呼吸困難、空咳（痰の出ない咳）、発熱等が、医薬品の使用から1～2週間程度の間にかかる。
- ウ 医薬品の使用が原因で起こる喘息は、坐薬や外用薬では起こらず、内服薬だけで起こる。
- エ 医薬品の使用が原因で起こる喘息は、原因となった医薬品の成分が体内から消失すれば症状は寛解するが、重症では意識消失や呼吸停止等の危険性もある。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	誤
2	正	正	誤	誤
3	誤	誤	正	正
4	誤	正	正	誤
5	正	正	誤	正

### 問30

以下の記述は消化酵素に関するものである。これらの働きを示す消化酵素の名称について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 膵液に含まれ、デンプンを分解する。膵液アミラーゼともいう。
- イ 小腸において、半消化された蛋白質をアミノ酸まで分解する。
- ウ 唾液に含まれ、デンプンを分解する。唾液アミラーゼともいう。
- エ 脂質を分解する。

	ア	イ	ウ	エ
1	リパーゼ	アミロプシン	プチアリン	エレプシン
2	アミロプシン	エレプシン	プチアリン	リパーゼ
3	プチアリン	リパーゼ	エレプシン	アミロプシン
4	エレプシン	プチアリン	アミロプシン	リパーゼ
5	アミロプシン	エレプシン	リパーゼ	プチアリン

## 【人体の働きと医薬品】

### 問31

骨格系に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 骨の基本構造は、主部となる骨質、骨質表面を覆う骨膜、骨質内部の骨髄、骨の接合部にある関節軟骨、の四組織からなる。
- イ 骨は、成長が停止した後も一生を通じて破壊（吸収）と修復（形成）が行われている。
- ウ 骨組織を構成する無機質は、炭酸カリウムやリン酸カリウム等の石灰質からなる。
- エ 無機質は骨の強靱さを保ち、有機質は骨に硬さを与える。

- 1 (ア、イ)      2 (ア、ウ)      3 (イ、エ)      4 (ウ、エ)

### 問32

筋組織に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 関節を動かす骨格筋は、関節を構成する骨に靱帯を介してつながっている。
- イ 筋組織のうち、横紋筋と平滑筋は意識的にコントロールできる随意筋である。これに対し、心筋は意識的にコントロールできない不随意筋である。
- ウ 心筋の筋線維には骨格筋のような横縞模様があり、強い収縮力と持久力を兼ね備えている。
- エ 随意筋は体性神経系（運動神経）で支配されるのに対して、不随意筋は自律神経系に支配されている。

- 1 (ア、イ)      2 (ア、エ)      3 (イ、ウ)      4 (ウ、エ)

## 【人体の働きと医薬品】

### 問 3 3

脳に関する以下の記述について、( )に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

脳における細胞同士の複雑かつ活発な働きのため、脳の重さは体重の約( ア )%に過ぎないにもかかわらず、酸素の消費量は全身の約( イ )%、ブドウ糖の消費量は全身の約25%、血液の循環量は心拍出量の約( ウ )%と多い。

	ア	イ	ウ
1	1	5	15
2	1	20	30
3	5	20	15
4	5	50	30
5	10	50	30

### 問 3 4

薬の吸収に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

ア 内服薬は、多くの場合、腸で有効成分が溶出し、そこで吸収される。

イ 消化管での吸収は、食事や他の医薬品の作用によって吸収量や吸収速度が影響を受けやすい。

ウ 坐剤は肛門から挿入すると有効成分が直腸内で吸収され、内服薬と同様に肝臓を經由し循環血液中に入る。ただし、内服薬よりも全身作用が速やかに現れる。

エ 一般用医薬品では、今のところ全身作用を目的とする点鼻薬はなく、鼻腔粘膜への局所作用を得るために用いられている。

- 1 (ア、ウ)      2 (ア、エ)      3 (イ、ウ)      4 (イ、エ)

## 【人体の働きと医薬品】

### 問 3 5

薬の代謝に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア ほとんどの場合、医薬品の成分は血液中で血漿蛋白質と結合した複合体を形成し、複合体を形成している分子には酵素が作用しない。
- イ 肝臓の機能が低下した状態にある人では、正常な人に比べて、循環血液中への医薬品の成分の到達が少なくなるため、効き目が弱くなる。
- ウ 血漿蛋白質と複合体を形成している分子は、腎臓で濾過され、尿として排泄される。
- エ 医薬品の成分の中には、未変化体又は代謝物が胆汁中に分泌され、糞便中に混じって排泄されるものもある。

- 1 (ア、イ)      2 (ア、エ)      3 (イ、ウ)      4 (ウ、エ)

### 問 3 6

医薬品の剤型に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 口腔内崩壊錠は、口の中で舐めたり噛み砕いたりした後、水とともに服用しなければならない。
- 2 カプセル剤は、カプセル内に散剤や顆粒剤、液剤などを充填などした剤型であり、内服用の医薬品として広く用いられている。
- 3 適用した部位の状態にあわせて、適用部位を水から遮断する場合等には軟膏剤を用い、水で洗い流しやすくする場合等では、クリーム剤を用いることが多い。
- 4 貼付剤は、皮膚に粘着させて用いる剤型であり、適用した部位に有効成分が一定期間留まるため、薬効の持続が期待できる。

## 【人体の働きと医薬品】

### 問37

皮膚粘膜眼症候群（スティーブンス・ジョンソン症候群。以下「SJS」という。）、中毒性表皮壊死症（ライエル症候群。以下「TEN」という。）に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

ア SJSは、高熱（38℃以上）を伴って、発疹・発赤、火傷様の水疱等の激しい症状が、比較的短期間に全身の皮膚、口、目の粘膜に現れる病態である。

イ TENは、SJSと関連のある病態と考えられており、TENの症例の多くがSJSの進展型とみられる。

ウ SJSとTENは、ともに原因と考えられる医薬品の服用後2週間以内に発症することが多い。

エ 現在では、SJSの発症機序が明確にされており、治療方法も確立されている。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	誤
2	正	正	誤	正
3	正	誤	正	正
4	誤	誤	正	誤
5	誤	正	誤	正

### 問38

以下のうち、医薬品の使用によって生じる肝機能障害の症状として誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 全身の倦怠感
- 2 皮膚や白目が黄色くなる
- 3 筋肉痛
- 4 皮膚の掻痒感
- 5 吐き気

## 【人体の働きと医薬品】

### 問39

心臓や血圧に現れる症状等に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 鬱<sup>うっ</sup>血性心不全では、めまい、立ちくらみ、全身のだるさ（疲労感）、動悸<sup>き</sup>、息切れなどの症状が現れる。
- 2 鬱<sup>うっ</sup>血性心不全は、代謝機能の低下によって発症するリスクが高まるとされている。
- 3 鬱<sup>うっ</sup>血性心不全、心室頻拍が重篤化した場合でも、生死に関わることはない。
- 4 循環器系に悪影響を生じるおそれが特に大きい医薬品においては、高血圧や心臓病等の診断を受けた人は使用しないこととされている。

### 問40

一般用医薬品の副作用に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 医薬品の使用により生じる肝機能障害には、医薬品の成分又はその代謝物の肝毒性による中毒性のものと、アレルギー性のものがある。
- イ 医薬品の使用により血小板が減少すると、鼻血、歯ぐきからの出血、手足の青あざ（紫斑<sup>はん</sup>）や口腔粘膜<sup>くう</sup>の血腫<sup>しゅ</sup>等の内出血の症状が現れることがある。
- ウ 医薬品の使用により白血球（好中球）が減少すると、病気等に対する抵抗力が弱くなり、突然の高熱<sup>おかん</sup>、悪寒<sup>のど</sup>、喉の痛み、口内炎<sup>けん</sup>、倦怠感等の症状が現れることがある。
- エ 医薬品の使用により生じる偽アルドステロン症では、体内にナトリウムと水が貯留し、体からカリウムが失われることに伴い、尿量の増加、血圧下降等の症状がみられる。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	誤
2	正	正	誤	誤
3	誤	誤	正	正
4	誤	正	正	誤
5	誤	正	誤	正