

専門科目 : 細胞生物学・生化学
Specialty Subject: Cell biology and biochemistry

以下の5つのテーマのうち2つを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. リーディング鎖とラギング鎖について
2. 酵素のアロステリック効果による調節について
3. 分子シャペロンについて
4. アポ酵素、ホロ酵素、補酵素について
5. 酵母 two-hybrid 法について

Select two subjects from the following five subjects and explain each subject separately.

1. leading and lagging strands
2. allosteric regulation of enzymes
3. molecular chaperone
4. apoenzyme, holoenzyme, and coenzyme
5. yeast two-hybrid system

専門科目 : 解剖学・組織学
Specialty Subject: Anatomy and histology

以下の5つのテーマのうち2つのテーマを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 肺と近隣臓器との関係について述べよ。ガス交換についても述べよ。
2. 脳における松果体の位置と内分泌機能について述べよ。
3. 皮膚における結合組織の構造と機能について述べよ。
4. 血管の層構造と循環に果たす役割について述べよ。
5. 耳小骨について構造と機能を関連させて述べよ。

Select two subjects from the following five subjects and explain each subject separately.

1. Describe relative location of lung and adjacent organs. Do not forget depicting gas exchange.
2. Describe location of pineal body in the brain and its endocrine function.
3. Describe structure and function of the connective tissue in the skin.
4. Describe laminar structure of the vessels. Do not forget depicting its roles in circulation.
5. Describe structure and function of the auditory ossicles. Do not forget depicting their relations.

専門科目 : 生理学・病態生理学
Specialty Subject: Physiology and pathophysiology

以下の5つのキーワードのうち2つのキーワードを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 右心不全
2. 癌の播種
3. 消化管ホルモン
4. 尿細管
5. 黄疸

Select two key words from the following five terms and explain each selected key word, respectively.

1. Right heart failure
2. Cancer dissemination
3. Gut hormone
4. Renal tubule
5. Jaundice

専門科目 : 微生物学・免疫学
Specialty Subject: Microbiology and immunology

以下の5つのテーマから2つのテーマを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 抗体産生のメカニズムとそのクラスについて述べよ
2. 抗生物質の作用標的を5つ述べよ
3. 炎症を促進するサイトカインとその作用について述べよ
4. 自己免疫疾患の発生機序について述べよ
5. ウイルスの増殖複製機構について述べよ

Select two subjects from the following five subjects and explain each subject separately.

1. Mechanism of antibody production and the classes
2. Five molecular targets of antibiotics
3. Mechanism of inflammatory cytokines
4. Mechanism of autoimmune diseases
5. Replication mechanism of virus

専門科目 : 薬理学
Specialty Subject: Pharmacology

以下の5つのテーマのうち2つのテーマを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 薬物によるQT延長
2. 作動薬と逆作動薬
3. 薬物のクリアランス
4. 治験審査委員会
5. ヘルシンキ宣言

Select two subjects from following five subjects and explain each subject separately.

1. Drug-induced QT prolongation
2. Agonist and inverse agonist
3. Drug clearance
4. Institutional review board
5. Declaration of Helsinki

専門科目 : 運動学
Specialty Subject: Kinematics

以下の5つの設問のうち2つの設問を選択し、回答せよ

1. サルコペニアについて説明せよ。
2. 伸張性反射について説明せよ。
3. 骨格筋遅筋線維と速筋線維の相違について説明せよ。
4. 姿勢制御の神経機構について説明せよ。
5. 筋小胞体の役割を説明せよ。

Answer to 2 of the 5 questions listed below.

1. Describe what sarcopenia is.
2. Describe what stretch reflex is.
3. Describe differences between slow and fast twitch fibers of skeletal muscle.
4. Describe the neural mechanism of posture control.
5. Describe the role of sarcoplasmic reticulum in the skeletal muscle.

専門科目 : 臨床医学基礎
Specialty Subject: Clinical medicine (basic)

以下の5つのテーマのうち2つのテーマを選択して、それぞれについて説明しなさい

- 1、 心不全の診断
- 2、 心不全の治療
- 3、 不整脈の症状
- 4、 閉塞性動脈硬化症の治療
- 5、 全人工心臓

Select two subjects from the following five subjects and explain each subject separately.

- 1, Diagnosis of the congestive heart failure
- 2, Treatment of the congestive heart failure
- 3, Symptoms of arrhythmia
- 4, Treatment of the atherosclerosis
- 5, Total artificial heart

専門科目 : 歯科学基礎
Specialty Subject: Dentistry (basic)

以下の5つのテーマのうち2つのテーマを選択し、それぞれについて論述しなさい。

1. 咀嚼筋
2. 機械的な歯石除去の目的
3. 乳歯の歯髄処置
4. 陶材焼付鑄造冠
5. 骨再生誘導法 (GBR)

Select two subjects from the following five subjects and discuss each subject separately

1. Masticatory muscles
2. The purpose of the mechanical removal of dental calculus
3. Pulp treatment in deciduous teeth
4. Porcelain-fused-to metal crown
5. Guided Bone Regeneration (GBR)

専門科目 : 放射線・臨床検査診断学
Specialty Subject: Radiology, laboratory examination and diagnostics

以下の五つのテーマのうち、二つのテーマを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 抗凝固 (anticoagulation) 療法と抗血小板 (antiplatelet) 療法の違い
2. 脳塞栓症の予防的薬物療法
3. NOAC (Novel Oral Anti Coagulant) と従来の抗凝固療法の違い
4. MRI による脳梗塞の診断基準
5. クモ膜下出血の CT 診断

Select two subjects from the following five subjects and explain each subject separately.

1. Differences between anticoagulation and antiplatelet therapies
2. Preventive drug therapy for cerebral embolic stroke
3. Differences between Novel Oral anticoagulants (NOAC) and previous anticoagulants
4. Diagnosis of brain infarction by MRI
5. Diagnosis of subarachnoid hemorrhage by CT

専門科目 : 保健学・栄養学
Specialty Subject: Health sciences and nutrition science

以下の5つのキーワードのうち2つのキーワードを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 脱水
2. 経管栄養
3. 手足口病
4. 低アルブミン血症
5. 中東呼吸器症候群

Select two key words from the following five terms and explain each selected key word, respectively.

6. Dehydration
7. Tube feeding
8. Hand, foot and mouth disease
9. Hypoalbuminemia
10. Middle east respiratory syndrome

専門科目 : 公衆衛生・疫学
Specialty Subject: Public health and epidemiology

次の5つのテーマから2つのテーマを選択し、それぞれについて説明しなさい。

1. 新興感染症
2. 世界保健機構
3. 横断研究
4. 罹患率
5. 院内感染

Select two subjects from the following five subjects and explain each subject separately.

1. Emerging infectious disease
2. World Health Organization
3. Cross-sectional study
4. Incidence rate
5. Nosocomial infection

専門科目 : 化学
Specialty Subject: Chemistry

以下の4つの問題のうち2つを選択し、それぞれについて解答しなさい。

1. 共鳴構造によりアズレン(下図参照)の大きな双極子モーメントを説明せよ
2. BINAP(下図参照)にキラリティがみられる理由を説明せよ
3. ラマン分光における遷移の(i)ストークス成分と(ii)反ストークス成分について述べよ
4. Li^+ と Na^+ を比べて、イオン半径は Li^+ のほうが小さいが、 Li^+ の流体力学的半径は Na^+ のそれより大きい。 Li^+ が大きな流体力学的半径を持つことの原因を説明せよ。

Select two questions from the following four questions and answer each question separately.

1. Explain a large dipole moment of azulene (see below), using resonance structures.
2. Explain the reasons for the observed chirality of BINAP (see below).
3. Describe (i)Stockes, and (ii)anti-Stockes transitions in Raman spectroscopy.
4. An ionic radius of Li^+ is smaller than that of Na^+ . However, the hydrodynamic radius of Li^+ is larger than that of Na^+ . Explain why Li^+ can have a large hydrodynamic radius.

