

令和 7 年度 岩手医科大学・医学部・編入試験 II

【Advance】50 問

試験日 : 令和 7 年 2 月 17 日 (月曜日)

時 間 : 10:15～11:15 (60 分間)

*マークシート（答案）作成の注意事項

1. マークシートに「受験番号」、「氏名」を記入すること。
2. 受験番号欄はアルファベット以外の数字 5 桁を右詰めで記入し、左の 2 桁の空欄には 0 を記入したうえで、マークすること。

例) A00101 番の学生 0000101

A00110 番の学生 0000110

A00139 番の学生 0000139

マークシートには HB の鉛筆を使用し、濃くマークすること。

良い回答例)



悪い回答例)



(回答したことにならない)

3. 答えを修正した場合は必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の色が残るような消し方をした場合は、修正したことになりません。
4. マークシートを折り曲げる、メモやチェック等で汚さないこと。
5. 問題用紙は回収します。下記に番号と名前を書き入れること。

番号		氏名	
----	--	----	--

1. 生命科学の基本事項に関する組み合わせで正しいのはどれか。3つ選べ。

- a DNAの複製方向：5'から3'
- b RNAの翻訳方向：3'から5'
- c 解糖系におけるATPの産生：酸化的リン酸化
- d ヒト配偶子の染色体数：46本
- e 酵素の基質特異性：誘導適合モデル
- f 生物の細胞膜構造：リン脂質二重層
- g タンパク質の一次構造： α ヘリックスと β シート
- h 真核生物のリボソームサイズ：70S

2. ある夫婦はともに AaBb の遺伝子型を持つ。以下の条件のもとで、子供が色覚異常（a）と近視（b）の両方を示す確率はどれか。ただし、以下の条件を考慮すること。

条件

- 1. 色覚異常、近視とも潜性遺伝である。
- 2. 遺伝子 A/a と B/b は同じ染色体上に存在し、連鎖不平衡がある。
- 3. 遺伝子間の組換え率（クロスオーバー率）は 20%。
- 4. a 遺伝子の浸透率は 50%、b 遺伝子の浸透率は 40%。

- a 0.6%
- b 0.8%
- c 1.0%
- d 1.25%
- e 1.6%

3.

出題ミスにより、掲載しません。全員正解としています。

4.

連問 (4, 5; 1/2)

80歳の女性。舌の痛みと息切れとを主訴に来院した。半年前から舌の痛みがあり、2ヵ月前からは労作時の息切れを自覚するようになった。食欲は減退し、時々悪心を感じることもあるが、食事は少しずつ摂取できている。下痢や便秘はない。73歳で胃癌のため胃全摘術を受けている。意識は清明。身長162cm、体重54 kg。体温36.2 °C。脈拍80/分、整。血圧110/60 mmHg。SpO₂ 98% (room air) 。眼瞼結膜は軽度貧血様である。舌は淡紅色で表面は滑らかである。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦で正中に手術痕があり。肝・脾を触知しない。下腿に浮腫を認めない。

この患者で欠乏しているのはどれか。

- a エリスロポイエチン
- b Ca
- c 鉄
- d ビタミン B₁₂
- e 亜鉛

5.

連問 (4, 5; 2/2)。

この欠乏症によって惹起される異常はどれか。

- a DNA 合成過程におけるチミジン補充不足。
- b RNA ポリメラーゼの活性低下。
- c 解糖系における ATP 産生の抑制。
- d ミトコンドリア内電子伝達系の障害。
- e ホモシステインからメチオニンへの変換障害。
- f 翻訳過程におけるリボソーム形成不全。
- g ヌクレオチド除去修復 (NER) 機構の不全。
- i リン酸化によるタンパク質活性調節の障害。

6.

An 8-year-old girl began to experience symptoms of frequent urination and severe thirst. Her pediatrician performed a urine dipstick test, which indicated the presence of elevated levels of glucose in the urine. Further testing supported a diagnosis of type I diabetes. Glucose appears in the urine, in this girl with diabetes, because not all filtered glucose is reabsorbed from the kidney tubule. Based on this observation, which of the following must possess on the apical membrane of the renal tubule cell?

- a Sodium-glucose cotransporter (SGLT)
- b Glucose transporter type 4 (GLUT4)
- c ATP-sensitive potassium channels
- d Voltage-gated calcium channels
- e Sodium-potassium ATPase
- f Aquaporins
- g Proton pumps

7.

出題ミスにより、掲載しません。全員正解としています。

8.

This figure illustrates histologic changes in the endometrium during the menstrual cycle. Which of the following statements correctly describes the relationship between histologic features and hormonal changes during the luteal phase?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a Progesterone peaks around day 14, coinciding with ovulation, and promotes endometrial proliferation.
- b Progesterone levels are highest during the mid-luteal phase (around days 20-22), facilitating stromal edema and glandular secretion.
- c Estrogen peaks during the luteal phase and induces vascularization of the functional layer.
- d LH surge occurs during the late luteal phase, initiating the secretory transformation of the endometrium.
- e Progesterone levels drop significantly at the beginning of the luteal phase, leading to endometrial shedding.

9. This histologic image illustrates a mature ovarian follicle and surrounding structures. Which of the following produces androgen?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a
- b
- c
- d
- e

10. Flow cytometric analysis of thymic cells is shown. Which of the following statements best describes the characteristics and function of the cell populations in different regions of the plot?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a Region A contains mature CD8(+) cytotoxic T cells that directly mediate apoptosis in infected cells.
- b Region B contains CD4(–) CD8(–) double-negative thymocytes, which represent the earliest stage of T cell differentiation in the thymus.
- c Region C contains CD4(–) CD8(–) double-negative T cells, representing the most immature thymocytes.
- d Region D contains CD4(+) CD8(+) double-positive thymocytes undergoing positive and negative selection to ensure self-tolerance.
- e Region C contains non-T cell populations, such as B cells or NK cells, unrelated to thymocyte development. This population participates to the humoral immunity.

11. **連問 (11, 12; 1/2)**
52 歳の女性。生来健康であったが、1 週間前の健康診断でコレステロール高値と甲状腺腫とを指摘され来院した。「1 ヶ月前に郷里の親戚が昆布を大量に送ってきたので毎日沢山食べていた」とのことである。予想される検査所見はどれか。
- a CK 低値
 - b FT₄ 低値
 - c TSH 低値
 - d TRAb 陽性
 - e カルシトニン低値
12. **連問 (11, 12; 2/2)**
この検査を実施するにあたって、ELISA (Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay) 法を用いる事にした。妥当な方法はどれか。
- a Direct ELISA
 - b Indirect ELISA
 - c Sandwich ELISA
 - d Competitive ELISA
 - e Amplification ELISA
13. 表皮に存在しないのはどれか。2つ選べ。
- a 基底細胞
 - b 有棘細胞
 - c 肥満細胞
 - d メラノサイト
 - e 線維芽細胞
 - f Langerhans (ランゲルハンス) 細胞
 - g Merkel (メルケル)細胞

14. **Questions (14, 15; 1/2)**

A patient suffering from Charcot-Marie-Tooth disease displays progressive degeneration of peripheral nerves, distal muscle weakness and atrophy, and defects in deep tendon reflexes. This condition is associated with an abnormal mutation in the gene encoding protein X. In the figure, which type of cell apparatus normally contains protein X?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a
- b
- c
- d
- e

15. **Questions (14, 15; 2/2)**

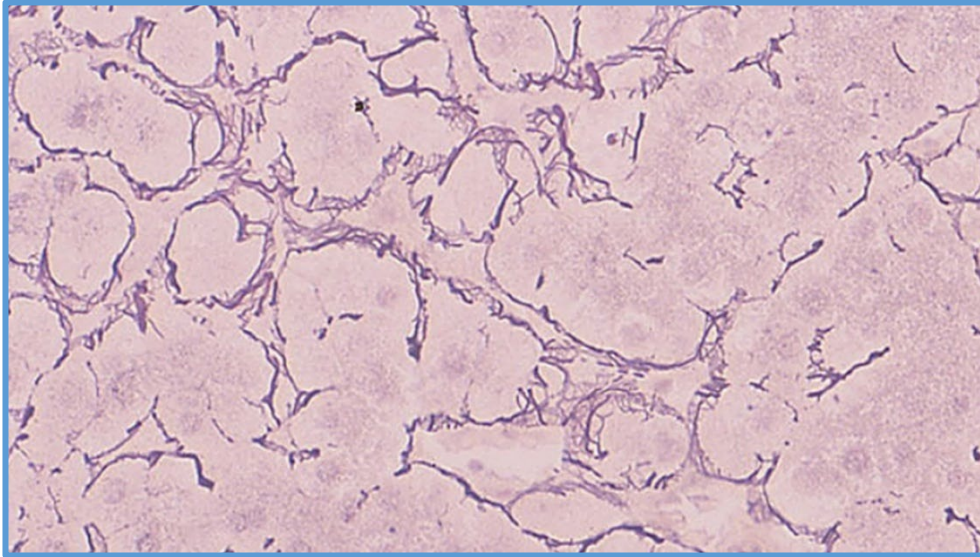
Which of the following molecules **cannot** pass through this apparatus?

Choose two.

- a Sodium ions
- b mitochondrial DNA (mtDNA)
- c cAMP
- d ribosome
- e inositol trisphosphate (IP3)

16. 連問 (16, 17; 1/2)

肝硬変患者の肝臓の鍍銀染色を示す。
染色されているのはどれか。



<https://pathology.or.jp/corepictures2010/10/c01/10.html> より引用。

- a 弾性線維
- b 細網線維
- c プロテオグリカン
- d ケラチン
- e ビリルビン

17. 連問 (16, 17; 2/2)

上記の患者で、異常血流（シャント）が生じないのはどれか。

- a 短胃静脈
- b 脾静脈
- c 上腸間膜静脈
- d 臍傍静脈
- e 肝静脈

18. 主要組織適合遺伝子複合体(MHC) について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a MHC 分子は核内に発現する。
- b MHC クラス II は抗原提示細胞で発現している。
- c ヒト-ヒト間臓器移植では、MHC の重要性は高い。
- d MHC クラス I はヒトの多くの細胞で発現している。
- e ウイルス感染細胞は MHC クラス I を通じて非自己と認識される。
- f MHC クラス I 分子は α 鎖と $\beta 2$ -ミクログロブリンから構成される。
- g MHC クラス I 分子は CD4 陽性 T 細胞により認識される。

19. ネフロン構造について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 腎小体と尿細管より構成される。
- b 糸球体では H_2O のみが濾過される。
- c 片方の腎臓につき約 10 万個ずつ存在する。
- d 傍糸球体装置ではアンジオテンシン II が分泌される。
- e 近位尿細管が高密度に集合した部位を緻密斑という。
- f 集合管・遠位尿細管で Na の再吸収を促進するのはアルドステロンである。

20. 連問 (20, 21; 1/2)

あるウイルス性疾患のわが国における月別発生数の傾向を示す。
この疾患はどれか。

著作権の関係上、掲載することができません。

- a 水痘
- b B 型肝炎
- c デング熱
- d インフルエンザ
- e アデノウイルス感染症

21. 連問 (20, 21; 2/2)
このウイルス感染症に見られる合併症はどれか。2つ選べ。

- a 脳症
- b 髄膜炎
- c Reye 症候群
- d 亜急性硬化性全脳炎
- e Guillain-Barré 症候群

22. 連問 (22, 23; 1/2)

68歳の女性。発熱を主訴に来院した。

現病歴：3ヵ月前に原発不明癌と診断され、外来で抗癌化学療法を行っていた。4日前から悪寒・戦慄を伴う発熱を認め、改善しないため来院した。

既往歴：特記すべきことはない。

生活歴：ADL（Activities of Daily Living；日常生活動作）は自立。喫煙歴、飲酒歴はない。

家族歴：母親が乳癌で死亡している。

現症：意識は清明。身長149cm、体重52kg。体温38.3℃。脈拍100/分、整。血圧132/70 mmHg。呼吸数14/分。SpO₂ 98%（room air）。眼瞼結膜は軽度貧血様であり、眼球結膜に黄染はない。甲状腺と頸部リンパ節を触知しない。心尖部にLevine 2/6の全収縮期雑音を認める。呼吸音に異常を認めない。腹部は平坦で、肝・脾を触知しない。肋骨脊柱角〈CVA〉叩打痛を認めない。下腿に浮腫や圧痛を認めない。左鎖骨下の中心静脈ポート造設部に発赤と疼痛を認める。

検査所見：尿所見：蛋白（－）、糖（－）、潜血（－）。血液所見：赤血球340万、Hb 8.4g/dL、Ht 26%、白血球11,000（好中球84%、好酸球1%、好塩基球1%、単球6%、リンパ球8%）、血小板20万。血液生化学所見：総蛋白5.8 g/dL、アルブミン2.9 g/dL、総ビリルビン1.0 mg/dL、直接ビリルビン0.2 mg/dL、AST 40 U/L、ALT 56 U/L、LD 320 U/L（基準120～245）、尿素窒素28 mg/dL、クレアチニン1.0 mg/dL、血糖98 mg/dL、Na 133 mEq/L、K 4.1 mEq/L、Cl 97 mEq/L。CRP 12 mg/dL。心エコー検査で中等度の僧帽弁逆流を認める。疣贅は認めない。血液培養検体を2セット採取したのちに入院した。左鎖骨下の中心静脈ポートを抜去し、抗菌薬治療を開始した。

入院翌日に2セットの血液培養検体の両方から、グラム陽性のクラスター様に集簇する球菌が検出された。

最も可能性が高い原因微生物はどれか。

- a *Clostridium perfringens*
- b *Enterococcus faecalis*
- c *Haemophilus influenzae*
- d *Staphylococcus aureus*
- e *Streptococcus mitis*

23. 連問 (22, 23; 2/2)

入院3日目も発熱は持続し、臥位での呼吸困難を訴えるようになった。

足趾には疼痛を伴う発疹が出現した。

次に行うべき検査はどれか。2つ選べ。

- a 頭部 CT
- b 血液培養
- c 尿一般検査
- d 呼吸機能検査
- e 心エコー検査

24.

80歳の女性。食事をとらないことを心配した家族から訪問診療の際に相談を受けた。

現病歴：6年前に Alzheimer 型認知症と診断された。数年前から下肢筋力が低下していた。数ヵ月前からは長男の妻の介助だけでは車椅子乗車も不可能となり、ほとんど臥床している状態となった。通院が困難なため訪問看護と訪問診療が開始となった。長男の妻によれば「最近、食事をとらないことが多く、義歯をはめると嫌がり、むせることも多い」という。

既往歴：高血圧症のため内服加療中。

生活歴：夫は6年前に死亡。長男夫婦と同居。主な介護者は長男の妻である。要介護4。1日1回の訪問介護と、週に3回のデイサービスを利用している。排泄にはオムツを使用している。食事は家族の介助で摂取している。入浴はデイサービスを利用している。

家族歴：特記すべきことはない。

現症：身長145cm、体重30kg（1ヵ月前の体重は32kgであった）。体温36.8℃。脈拍56/分、整。血圧92/70 mmHg。呼吸数12/分。SpO₂ 97%（room air）。皮膚はやや乾燥している。眼瞼結膜に異常を認めない。眼球結膜に黄染を認めない。口腔粘膜に異常を認めない。甲状腺腫と頸部リンパ節とを触知しない。心尖部にⅡ/Ⅵ度の汎収縮期雑音を聴取する。呼吸音に異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。四肢に軽度の浮腫を認める。

最初に行うべきなのはどれか。2つ選べ。

- a 頭部 CT
- b 腹部 CT
- c 上部消化管造影
- d 歯科医への診察依頼
- e 耳鼻科医への診察依頼

25.

49歳の女性。1週間前からの右顎下部の腫脹を主訴に来院した。血液所見：赤血球480万，Hb 13.8 g/dL，Ht 42%，白血球9,000，血小板22万。CRP 0.4 mg/dL。

尿所見と他の血液生化学所見とに異常を認めない。

頭頸部CTを示す。この疾患について正しいのはどれか。

著作権の関係上、掲載することができません。

- a 発熱を伴う。
- b 口腔乾燥を伴う。
- c 食事中に疼痛を伴う。
- d 頬部粘膜の腫脹を伴う。
- e 口腔底に潰瘍形成を伴う。

26.

A 54-year-old male smoker notices a slowly enlarging mass over the past 2 years within his right parotid gland. At the time of surgical excision the mass measures 2.8 cm in diameter and is focally cystic. Microscopic examination reveals a tumor composed of benign papillary oncocytic epithelial fronds supported by benign lymphoid stroma. Which of the following is the most likely diagnosis?

- a acute suppurative sialoadenitis
- b adenoid cystic carcinoma
- c mucoepidermoid carcinoma
- d pleomorphic adenoma
- e Warthin tumor

27. A drug being developed as an antiarrhythmic agent was studied in the laboratory using microelectrode techniques for measuring the transmembrane potential. The results of this study are shown in the below figure. Which of the following standard antiarrhythmic agents does the new drug most resemble?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a adenosine
- b ibutilid
- c lidocaine
- d procainamide
- e propranolol

28. A healthy volunteer received a continuous infusion of a physiologic level of gastrin. The production of gastric acid and pancreatic bicarbonate secretion was monitored before and after administration of peptide X (at arrow) and these results are shown in the below figure. Which of the following hormones is most likely to produce the observed changes?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a angiotensin II
- b cholecystokinin (CCK)
- c motilin
- d secretin
- e somatostatin

29. This figure depicts an important type of biological reaction necessary for metabolic homeostasis. The freely reversible reaction is catalyzed by which of the following class of enzyme?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a aminotransferase
- b dehydrogenase
- c hydrolase
- d nitrogenase
- e oxido-reductase

30. 第1鰓弓に由来する筋を支配する神経はどれか。

- a 第Ⅲ脳神経
- b 第Ⅴ脳神経
- c 第Ⅶ脳神経
- d 第Ⅸ脳神経
- e 第Ⅹ脳神経

31.

骨髓の画像を示す。

矢印でしめした細胞について、誤っているのはどれか。2つ選べ。

著作権の関係上、掲載することができません。

- a 核が断片化して血小板が産生される。
- b 免疫性血小板減少性紫斑病の骨髓では増加する。
- c 1つの細胞の中に23本の染色体を持つ。
- d 細胞質には多数のアズール顆粒が存在する。
- e 通常時、末梢血で観察されることはない。

32.

播種性血管内凝固症候群(DIC)でみられるのはどれか。2つ選べ。

- a PT延長
- b APTT延長
- c 血小板増加
- d 赤血球増加
- e 白血球減少

33.

出題ミスにより、掲載しません。全員正解としています。

34. 錐体路について正しいのはどれか。

- a 錐体交叉は橋に存在する。
- b 下位運動ニューロンは不随意筋の運動を支配する。
- c 錐体路を構成する錐体細胞は大脳白質に存在する。
- d 脊髄で外側皮質脊髓路と内側皮質脊髓路に分かれる。
- e 錐体路の上位運動ニューロンは脊髄の前角でシナプスを形成する。

35. 真核細胞の細胞内小器官や構造に関する記述のうち、**誤っている**のはどれか。

- a 核の核膜は、小胞体と同じ構造である。
- b リソソームは、不要となった細胞成分や細胞が取り込んだ外来物質を分解する。
- c 分泌タンパク質は、ゴルジ体で翻訳後修飾をうける。
- d 核に局在するタンパク質は、核外で合成される。
- e 中心体はオルガネラの位置調整にかかわる。

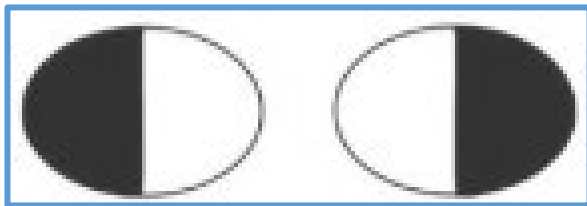
36. 細胞内カルシウムイオン濃度を上昇させるセカンドメッセンジャーはどれか。

- a ATP
- b cAMP
- c GTP
- d cGMP
- e イノシトール三リン酸
- f アデニル酸シクラーゼ
- g グアニル酸シクラーゼ

37. 網膜で GABA 作動性の介在神経細胞はどれか。

- a Müller細胞
- b ミクログリア
- c オリゴデンドロサイト
- d アストロサイト
- e 視細胞
- f 水平細胞
- g 双極細胞
- h 網膜神経節細胞
- i 色素上皮細胞

38. 20 歳の女性。無月経を主訴に来院した。初経 12 歳、月経周期整、30 日型である。
5 ヶ月前より無月経である。乳汁分泌がある。LH、FSH は正常範囲である。
視野検査の結果を示す。
診断はどれか。



- a Turner症候群
- b Sheehan症候群
- c 多嚢胞卵巣症候群
- d 神経性食思（欲）不振症
- e プロラクチノーマ
- f 甲状腺機能低下症
- g 甲状腺機能亢進症
- h 胞状奇胎
- i 異所性妊娠

39. がん細胞の特性として、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a 解糖系の亢進
- b 浸潤性の増殖様式
- c 免疫応答回避
- d アポトーシス抵抗性
- e テロメラーゼ活性亢進
- f 核クロマチンの減少
- g 極性の獲得

40. 連問 (40, 41; 1/2)

20歳の女性。全身倦怠感と嘔吐とを主訴に来院した。

現病歴：夏の暑い日にジョギングをした。走り終わった後の疲労感がいつもより強く、立ちくらみと悪心とがあり嘔吐したため受診した。

既往歴：花粉症。

生活歴：ジョギングが趣味。清涼飲料水を好む。

現症：意識レベルはJCS I -1。身長160cm、体重45kg。体温37.3℃。脈拍120/分。血圧90/60 mmHg。呼吸数20/分。SpO₂ 98% (room air)。心音と呼吸音とに異常を認めない。頸静脈の怒張と下腿の浮腫とを認めない。

検査所見：尿所見：比重1.030、蛋白(－)、糖(－)。

血液所見：赤血球400万、Hb 13.5 g/dL、Ht 39%、白血球9000、血小板20万。

血液生化学所見：総蛋白7.0 g/dL、アルブミン4.0 g/dL、AST 20IU/L、ALT 20IU/L、尿素窒素28 mg/dL、クレアチニン0.9 mg/dL、血糖90 mg/dL、総コレステロール200 mg/dL、Na 128 mEq/L、K 4.0 mEq/L、Cl 92 mEq/L。

血漿浸透圧に近い値はどれか。ただし、計算式におけるNaの係数は2とする。

- a 240 mOsm/kgH₂O
- b 255 mOsm/kgH₂O
- c 270 mOsm/kgH₂O
- d 285 mOsm/kgH₂O
- e 300 mOsm/kgH₂O

41. 連問 (40, 41; 2/2)

輸液を開始した。輸液の組成として適切なのはどれか。

	Na ⁺ (mEq/L)	K ⁺ (mEq/L)	Cl ⁻ (mEq/L)	Lactate ⁻ (mEq/L)	糖質 (%)
a	510	0	510	0	0
b	154	0	154	0	0
c	84	20	66	20	3.2
d	35	20	35	20	4.3
e	0	0	0	0	5

- a
- b
- c
- d
- e

42. 60歳の女性。易疲労感があり、夕方になると上眼瞼下垂が起こるのを自覚するようになったという。神経所見はなく、筋力低下のみがみられる。胸部X線写真を示す。眼瞼下垂の原因となるのはどれか。

著作権の関係上、掲載することができません。

- a Acetylcholineの結合阻害
- b Dopamineの分解亢進
- c Serotonin 産生減少
- d Glutamate の感受性増加
- e GABA の過剰産生

43. 咽頭痛を訴える患者に確認すべき緊急性の高い随伴症状はどれか。

- a 喀痰
- b 膿性鼻汁
- c 唾液の流涎
- d 顎下リンパ節痛
- e 38℃以上の高熱

44. 带状疱疹について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a 生ワクチンと不活化ワクチンの両者がある。
- b 治療には多剤併用療法を用いる。
- c 単純ヘルペスウイルスが原因である。
- d 発症に免疫力の低下が影響する。
- e 2024年12月時点で、予防接種法に基づく公費負担は実施されていない。

45. 放射線治療の感受性が低いのはどれか。

- a 子宮頸癌
- b 悪性黒色腫
- c セミノーマ
- d 松果体腫瘍
- e 悪性リンパ腫

46.

A medical student has been immunized with hepatitis B virus (HBV) recombinant vaccine. The curve represents the production of protective antibodies to the viral component present in the recombinant vaccine.

This viral component is most likely which of the following?

著作権の関係上、掲載することができません。

- a Nucleocapsid proteins of HBV
- b RNA genome of HBV
- c viral core antigen (HBcAg)
- d viral e antigen (HBeAg)
- e viral surface antigen (HBsAg)

47.

A 3-month-old baby has been immunized with the poliomyelitis vaccine. Biochemical analysis of the baby's serum 6 days following immunization indicates the presence of the immunoglobulin shown in the figure. Which of the following represents this immunoglobulin?

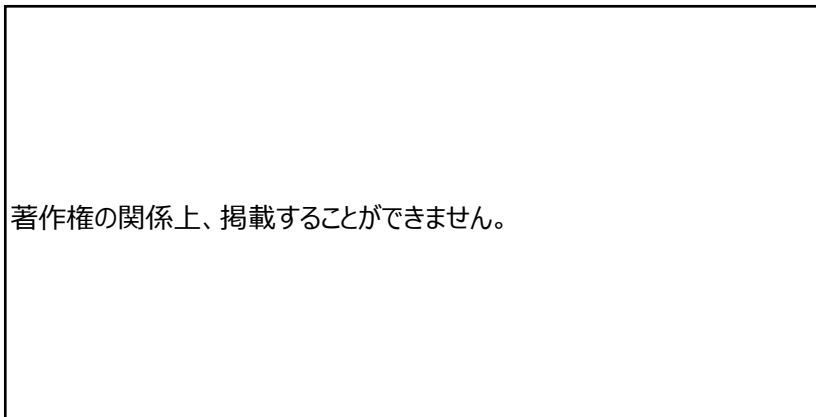
著作権の関係上、掲載することができません。

- a IgA
- b IgE
- c IgD
- d IgM
- e IgG

48.

胎児循環の図を示す。

血液中の酸素飽和度が最も高いのはどれか。



- a ①
- b ②
- c ③
- d ④
- e ⑤

49.

Which of the following activities, relating to glucose homeostasis, is directly attributable to the actions of glucagon-like peptide-1 (GLP-1)?

- a decreased fatty acid release from adipose tissue
- b decreased glucagon release from the pancreas
- c increased transit of carbohydrates through the intestines
- d stimulated degradation of hepatic glycogen store
- e Unmasking of GLUT-4 transporters in skeletal muscle

50.

高齢者で増加するのはどれか。2つ選べ。

- a 脈圧
- b 心拍出量
- c 腎血漿流量
- d 血管弾力性
- e 血中ゴナドトロピン