

1. 全身麻酔の3要素とは何か。3つ選べ。
 - a. 鎮痛
 - b. 鎮静
 - c. 自律神経のバランスの維持
 - d. 不動化
 - e. 呼吸の停止
2. 日本で使用されるようになった麻酔薬で最も古いものは何か。1つ選べ。
 - a. セボフルラン
 - b. デスフルラン
 - c. ロクロニウム
 - d. レミフェンタニル
 - e. スガマデクス
3. 薬物動態に関して正しいのはどれか？3つ選べ。
 - a. 分布容積が小さいと、効果部位濃度は上がりにくい。
 - b. 半減期は、投与回数や投与時間によって変化する。
 - c. 吸入麻酔薬の分布容積は極めて小さい。
 - d. レミフェンタニルの分布容積は小さい。
 - e. アルブミンが低下するとレミフェンタニルの分布容積は減少する。
4. 以下の組み合わせで正しいのはどれか？2つ選べ。
 - a. レミフェンタニル-オピオイド δ 受容体
 - b. セボフルラン-Kチャンネル
 - c. ケタミン-NMDA受容体
 - d. ミダゾラム-GABA_A受容体
 - e. ロクロニウム-ムスカリン性アセチルコリン受容体
5. 静脈麻酔薬に関して正しいのはどれか？3つ選べ。
 - a. バルビタール系薬剤はNMDA受容体に作用する。
 - b. バルビタール系薬剤は喘息発作をきたしやすい。
 - c. バルビタール系薬剤はアルカリ性が強い。
 - d. プロポフォールは気管支拡張作用がある。
 - e. プロポフォールは血管痛がない。
6. プロポフォールに関して正しいのはどれか？2つ選べ。
 - a. 水溶性である。
 - b. 鎮痛薬である。
 - c. 半減期はミダゾラムのそれよりも短い。
 - d. 構造式は極めてシンプルである。
 - e. プロポフォール自体にアレルギーの報告がある。
7. 吸入麻酔薬に関して正しいのはどれか？2つ選べ。
 - a. 常温で液体で、気化器でガス化するものをガス性麻酔薬という。
 - b. 強烈な匂いがあるため、麻酔の導入には使用できない。
 - c. 引火の可能性があるものがある。

医学部第4学年 2020年度 麻酔科筆記試験

- d. 臨床使用されている吸入麻酔薬はすべてジエチルエーテル型である。
- e. 吸入麻酔薬自体には抗原性がない。
8. 吸入麻酔薬に関して正しいのはどれか？3つ選べ。
- a. ハロタンはアルカン族である。
- b. Cl基が付くと麻酔の力価は増す。
- c. F基は少ない方が麻酔の力価は増す。
- d. イソフルランはエンフルランの光学異性体である。
- e. デスフルランはセボフルランよりも分子量が大きい。
9. 正しいのはどれか？2つ選べ。
- a. アセチルコリン受容体にはアセチルコリンが1：1で結合する。
- b. 神経筋接合部のアセチルコリン受容体が活性化すると、主に Ca^{2+} が流入する。
- c. 骨格筋が早く反応できるのは、筋小胞体が発達したおかげである。
- d. スキサメトニウムは非脱分極性筋弛緩薬である。
- e. 筋収縮がすぐに弛緩に移行できるのは、コリンエステラーゼによる分解が早いからである。
10. ロクロニウムに関して正しいのはどれか？3つ選べ。
- a. 非脱分極性筋弛緩薬である。
- b. ベクロニウムより力価が強い。
- c. 水溶性である。
- d. 代謝物に活性がない。
- e. 薬価が高いために、日本ではあまり使用されない。
11. 吸入麻酔薬に関して正しいのはどれか？2つ選べ。
- a. 分子量：セボフルラン>イソフルラン>デスフルラン
- b. 蒸気圧：イソフルラン>セボフルラン>デスフルラン
- c. 血液/ガス分配係数：イソフルラン>セボフルラン>デスフルラン
- d. 脳/血液分配係数：セボフルラン>イソフルラン>デスフルラン
- e. 油/ガス分配係数：デスフルラン>イソフルラン>セボフルラン
12. 吸入麻酔薬に関して正しいのはどれか？2つ選べ。
- a. MAC（最小肺胞内濃度）：デスフルラン>セボフルラン>イソフルラン
- b. 覚醒の早さ：デスフルラン>セボフルラン>イソフルラン
- c. 代謝量：デスフルラン>セボフルラン>イソフルラン
- d. 気道刺激性：セボフルラン>イソフルラン>デスフルラン
- e. ソーダライムの安定性：セボフルラン>イソフルラン>デスフルラン
13. MAC（最小肺胞内濃度）に関して正しいのはどれか？2つ選べ。
- a. 肺胞内濃度は常に脳内濃度を反映することから麻酔の力価として利用する。
- b. 1 MACとは、痛み刺激に対して50%のヒトが覚醒する濃度である。
- c. 麻酔が安定した際の吸気時の麻酔ガス濃度を測定する。

医学部第4学年 2020年度 麻酔科筆記試験

- d. 通常は1気圧下で測定するため、単位は%で構わない。
- e. 亜酸化窒素（笑気）の1 MACは110%程度であるが、これは気圧を上げて研究を行った。

14. 吸入麻酔薬に関して正しいのはどれか？2つ選べ。

- a. ハロタンはラジカル中間体を発生させ、劇症肝炎の原因となる。
- b. イソフルランはヘキサフルオロイソプロパノールを産生するため、抗体をもつことがある。
- c. セボフルランはトリフルオロ酢酸を産生するため、抗体を作らない。
- d. セボフルランは無機フッ素を大量に産生させ、腎障害を引き起こすことがある。
- e. 亜酸化窒素は常温下では54気圧程度で液化する。

15. 亜酸化窒素（笑気）に関して正しいのはどれか？2つ選べ。

- a. 甘い匂いがする。
- b. 血液/ガス分配係数はデスフルランよりも大きい。
- c. 化学式は NO_2 である。
- d. 強力な鎮痛作用を有し、単独で麻酔が可能である。
- e. 閉鎖腔への移行が早いので、イレウスや気脳症には禁忌である。

16. 気管挿管困難の因子として誤りなのはどれか？1つ選べ。

- a. 肥満
- b. 短頸

- c. 後屈制限
- d. 巨舌
- e. Mallanpati分類 II

17. ラリンジアルマスクの絶対禁忌はどれか？2つ選べ。

- a. フルストマック
- b. 喘息患者
- c. イレウス
- d. 肥満
- e. 長時間手術

18. 片肺換気について正しいのはどれか？2つ選べ。

- a. 酸素化能は半減する。
- b. 麻酔科医は好んで左気管支用を用いる。
- c. 気管チューブを盲目的に挿入すると右に入りやすい。
- d. 絶対的適応は気胸縫縮術である。
- e. 仰臥位手術では用いない。

19. 片肺換気の適応について誤りなのはどれか？2つ選べ。

- a. 気胸縫縮術
- b. 巨大甲状腺腫瘍摘出術
- c. 進行乳癌
- d. 食道がん根治術

- e. 下行大動脈瘤人工血管置換術

20. 酸素について正しいのはどれか？2つ選べ

- a. ボンベの色は緑である。
- b. ボンベ内の圧は150気圧である。
- c. ボンベの中は液体であるので、立ててバルブを開放する。
- d. パイピングの色は緑である。
- e. 日本には人口一人あたりボンベ1本はある。

21. ベンゾジアゼピン薬物について正しいのはどれか？2つ選べ

- a. NMDA受容体に作用する。
- b. 習癖性がある。
- c. 受容体に作用するとKチャンネルが開く。
- d. 受容体に作用すると細胞膜は過分極する。
- e. 呼吸抑制作用はない。

22. 気管切開の適応はどれか？2つ選べ

- a. 急性喉頭蓋炎
- b. 両側声帯麻痺
- c. 気管支異物
- d. 声帯ポリープ
- e. 気胸

23. 局所麻酔剤に関して正しいのはどれか？2つ選べ

- a. リドカインはアミド型である。
- b. レボブピバカインはエステル型である。
- c. エステル型の方がアレルギー反応が少ない。
- d. 神経のKチャンネルをブロックする。
- e. 静菌作用がある。

24. 静脈麻酔薬「プロポフォール」に関して正しいものを3つ選びなさい。

- a. 麻酔導入にも麻酔維持にも適している。
- b. 呼吸抑制作用は強い。
- c. 喘息を誘発するため、喘息の既往がある症例には禁忌である。
- d. 静注後、非常に短時間で麻酔導入が可能のため、興奮期を最短に出来る利点がある。
- e. 循環抑制作用は弱い。

25. 静脈麻酔薬「プロポフォール」に関して正しいものを2つ選びなさい。

- a. 主に肝臓でのグルクロン酸抱合により速やかに代謝される。
- b. 注射剤は、やや黄色の透明な液体である。
- c. 大豆・卵アレルギーの症例にも安全に使用可能である。
- d. 麻酔維持の投与法には、薬物動態モデルを使って輸液ポンプを調整し、望む薬物濃度にする patient controlled infusion (PCI) が汎用される。
- e. 小児への投与は禁忌では無いが、小児の集中治療における人工呼吸

中の鎮静や長期大量投与は禁忌である。

26. 正しいものを 3 つ選びなさい。

- a. 静脈麻酔薬は麻酔器を用いて投与する。
- b. 静脈麻酔薬は単独では麻酔がうまくかけられない薬剤が多い。
- c. 静脈麻酔薬は戦時下や災害時の麻酔に便利とされている。
- d. 術中覚醒の可能性は吸入麻酔薬に比べて多い。
- e. 吸入麻酔薬での全身麻酔導入は静脈麻酔薬での導入より速やかな事が多い。

27. オピオイドに関して正しいものを 3 つ選びなさい。

- a. 神経細胞膜に存在するオピオイド受容体に作用する。
- b. 強い鎮痛鎮静効果を発揮し、手術侵襲によって引き起こされる反応を抑制できる。
- c. 現在臨床で使用されているものはモルヒネ、フェンタニル、レミフェンタニル、ヘロインなどである。
- d. 拮抗薬にナロキソンがある。
- e. 麻酔時に使用した場合は、依存は起きにくい。

28. 正しいものを 2 つ選びなさい。

- a. WHO 方式がん疼痛治療法に従いモルヒネを使用した場合は、便秘は予防できる。
- b. モルヒネはヒスタミン遊離作用があるため、喘息症例には用いない。

- c. モルヒネはオピオイド δ 受容体に主に作動する。
- d. モルヒネの副作用に悪心嘔吐がある。
- e. モルヒネは合成麻薬である。

29. 正しいものを 3 つ選びなさい。

- a. フェンタニルはオピオイド μ 受容体に主に作動する。
- b. フェンタニルの副作用として鉛管現象が知られている。
- c. フェンタニルは循環抑制が強いため、心臓麻酔には用いられない。
- d. フェンタニルは保存料としてグリシンを含まないため、硬膜外投与も可能である。
- e. フェンタニルはヒスタミン遊離作用のため喘息症例には用いない。

30. 正しいものを 2 つ選びなさい。

- a. ケタミンはオピオイドなので麻薬指定されている。
- b. ケタミンは鎮痛・鎮静作用を有する。
- c. ケタミンには強い呼吸・循環抑制の副作用がある。
- d. ケタミンは G A B A 受容体を遮断することにより麻酔作用を発揮する。
- e. NLA 原法では、ドロペリドールとフェンタニルを組み合わせで行う。

31. レミフェンタニルに関して正しいものを 3 つ選びなさい。

- a. 喘息症例への使用は禁忌ではない。
- b. 硬膜外腔・くも膜下腔への投与も可能である。

医学部第4学年 2020年度 麻酔科筆記試験

- c. 麻酔からの覚醒の速さは投与時間に殆ど依存しない。
- d. 肝・腎機能障害症例への使用は禁忌である。
- e. 主に血液中及び組織内の非特異的エステラーゼによって速やかに代謝される。
32. チアミラル等バルビタール系静脈麻酔薬について、正しいものを2つ選びなさい。
- a. 分解・排泄が早いため、導入・覚醒が極めて早い。
- b. 麻酔前投薬として筋肉注射で用いることもある。
- c. ショック患者には使用しないのが望ましい。
- d. ポルフィリン症、筋ジストロフィー症に禁忌である。
- e. 呼吸・循環抑制作用はプロポフォールより強い。
33. ベンゾジアゼピン系静脈麻酔薬について、正しいものを2つ選びなさい。
- a. 健忘作用はない。
- b. GABAの特異的受容体に結合し、クロールチャンネルを調節し、主に鎮静作用を示す。
- c. 作用発現時間が早く、持続時間が比較的短い。
- d. 麻酔前投薬として筋肉注射で用いることができる。
- e. 妊婦、急性緑内障、重症筋無力症では禁忌。
34. 正しいものを3つ選びなさい。
- a. NLA(Neurolept-analgesia)は強力な神経遮断薬と鎮痛薬を静脈内投与して、患者の意識を残したまま周囲に全く無関心な状態と無痛を得る方法である。
- b. NLAは喉頭微細手術等で術中の発声等、患者の協力を得ながら行う手術で用いられた。
- c. NLA原法は、ドロペリドールとモルヒネを組み合わせで行う。
- d. ドロペリドールは強力な鎮静作用を持ち、投与すると周囲に無関心になる。
- e. ドロペリドールはparkinson病症例にもよく用いられる。
35. デクスメトミジンについて正しいものを3つ選びなさい。
- a. 中枢性 $\beta 2$ 受容体刺激薬である。
- b. 呼吸抑制が殆ど無く、気道確保が不要である。
- c. 区域麻酔や局所麻酔時の鎮静、集中治療時の人工呼吸中の鎮静に用いられる。
- d. 強力な鎮痛鎮静作用を持つ。
- e. 麻酔管理では、通常は持続投与で用いられる。
36. モニタリングについて、正しいものを2つ選びなさい。
- a. 人工呼吸の際、呼吸回数が表示されていれば良い。
- b. 血圧は心拍出量と血管抵抗により規定される。
- c. 中心静脈圧の正常値は6~10mmHgである。
- d. 橈骨動脈圧波形を利用して、心機能が測定が可能である。
- e. 心筋虚血の際には、心電図変化の後に収縮機能低下が生じる。

37. 呼吸モニタリングについて、正しいものを2つ選びなさい。

- a. 麻酔薬の欠点に呼吸促進がある。
- b. パルスオキシメータは、呼吸抑制を測定する非連続モニターである。
- c. $\text{SpO}_2=90\%$ では PaO_2 は40mmHgである。
- d. 新生児では、パルスオキシメータを足の甲に装着する。
- e. カプノメータは、 CO_2 が赤外線を吸収する原理を使用している。

38. 酸素解離曲線について、誤っているものを2つ選びなさい。

- a. 曲線のY軸は、上限がない。
- b. $\text{pH}=7.480$ であった。 SpO_2 が変わらない場合、 PaO_2 は $\text{pH}=7.4$ と比較して低い。
- c. アシドーシスでは曲線は左に偏位する。
- d. Hbは酸素と結合して末梢組織に到達する。
- e. 過換気になると、曲線に変化が生じる。

39. 酸素飽和度について、正しいものを2つ選びなさい。

- a. 吸光係数が最低になる波長を2つ用いて測定する。
- b. 指先に装着する場合、受光部を爪の部分に装着する。
- c. 低体温時には、高く表示される。
- d. 手術前にマニキュアは剥がす必要はない。
- e. 一般的に、静脈血酸素飽和度は75%である。

40. 呼吸モニタリングについて、誤っているものを2つ選びなさい。

- a. RRa (acoustic respiration rate) では、気流から呼吸数測定が可能である。
- b. カプノメータでは、動脈血二酸化炭素分圧の予測はできない。
- c. カプノメータでは、肺塞栓の診断が可能となる。
- d. カプノメータは、非挿管患者で使用できる。
- e. 酸素化が悪化した際、呼吸数の変動は SpO_2 の変動より遅れることが多い。

41. 循環モニタリングについて、誤っているものを2つ選びなさい。

- a. 肺動脈カテーテルでは、左室機能が測定できる。
- b. 混合静脈血とは、上下大静脈、肺静脈を合わせたものをいう。
- c. Cardiac index 2.5 L/min/m^2 、PCWP 25 mmHg では、急速輸液が適応である。
- d. SVV (stroke volume variation) は、呼吸性の血圧、脈圧の変動に基づいている。
- e. 出血は混合静脈血酸素飽和度を減少させる要因となる。

42. 脳機能モニタリングについて、正しいものを2つ選びなさい。

- a. 高血圧患者は、非高血圧患者より麻酔中の目標血圧を高く設定すべきである。
- b. 脳灌流圧 = 血圧 - 中心静脈圧で示される。

医学部第 4 学年 2020 年度 麻酔科筆記試験

- c. 脳酸素飽和度は、静脈血のみの酸素飽和度を示している。
 - d. 正常では脳酸素飽和度は左右で必ず同じ値を示す。
 - e. 脳酸素飽和度は絶対評価ではなく相対的变化で観察すべきである。
43. 麻酔モニタリングについて、誤っているものを 2 つ選びなさい。
- a. 鎮静度測定に、VAS (visual analog scale) を使用する。
 - b. BIS (Bispectral Index) の全身麻酔中の適正值は 40~60 である。
 - c. PSI (patient state index) を使用した際、覚醒時は 0~5 である。
 - d. BIS や PSI は術中覚醒を予防するために有用である。
 - e. プロポフォールとデクスメデトミジンで鎮静時の脳波分布は異なる。
44. 筋弛緩および体温モニタリングについて、正しいものを 2 つ選びなさい。
- a. 筋弛緩モニターの刺激では、1 回刺激が一般的に行われる。
 - b. 母指内転筋を使用する際、尺骨神経領域を刺激する。
 - c. 上腕二頭筋は、母指内転筋の代用となる。
 - d. 35.8 度の深部体温は、温風加温装置などで加温を開始する。
 - e. 低体温は、凝固機能維持に有効である。
45. 安全な麻酔のためのモニター指針 2019 の項目として、誤っているのを 2 つ選びなさい。
- a. 酸素化のチェック
 - b. 循環のチェック
 - c. 尿量のチェック

- d. 体温のチェック
- e. 麻酔薬投与量のチェック

46. 正しいものはどれか？ 2 つ選びなさい。

- a. 非脱分極性筋弛緩薬は中枢性筋弛緩薬に分類される。
- b. 神経筋遮断薬の適応の一つに喉頭痙攣の防止がある。
- c. 脱分極性筋弛緩薬の反復投与で耐性がみられる。
- d. 筋収縮は細胞内のカリウムイオン濃度増加によって引き起こされる。
- e. 終盤電位が過分極して閾値を越えることにより筋収縮の刺激となる。

47. 正しいものはどれか？ 2 つ選びなさい。

- a. 非脱分極性筋弛緩薬は悪性高熱症のトリガーとなり得る。
- b. 非脱分極性筋弛緩薬投与により K 上昇が起きる。
- c. 脱分極性筋弛緩薬投与により洞性徐脈、心静止が起きることがある。
- d. 脱分極性筋弛緩薬には胎盤通過性はない。
- e. 脱分極性筋弛緩薬は血中の偽性コリンエステラーゼで分解される。

48. 四連刺激 (Train of Four) について正しいものはどれか？ 2 つ選びなさい。

- a. T1 と T4 の比 T4/T1 (%) で判断する。

医学部第 4 学年 2020 年度 麻酔科筆記試験

- b. 上肢では橈骨神経刺激による母指内転筋の収縮をモニターする.
- c. 顔面神経を刺激して眼輪筋の収縮の評価を筋弛緩薬のモニターとして行うことがある.
- d. 1 Hz で 4 回 (4 秒間) の刺激を行う.
- e. 母指内転筋での四連刺激の結果は横隔膜の筋弛緩の程度と同様とみなせる.

49. 悪性高熱症の臨床診断基準に含まれるものはどれか？2 つ選びなさい。

- a. 代謝性アルカローシス.
- b. 38°C以上で「1.0°C/15 分」以上の体温上昇.
- c. 血清カリウム濃度の上昇.
- d. 赤褐色尿.
- e. 呼吸性アルカローシス.

50. 誤っているものはどれか？2 つ選びなさい。

- a. ロクロニウムは、一般に大半が腎臓から排泄される.
- b. ロクロニウムは肝不全患者では作用持続時間が延長する.
- c. ロクロニウムは通常量投与で循環抑制作用を示す.
- d. ロクロニウムによるアナフィラキシーの報告がある.
- e. ロクロニウムの代謝産物は筋弛緩作用をほとんど考慮しなくて良い.

51. 誤っているものはどれか？2 つ選びなさい。

- a. スキサメトニウムを投与した患者で術後 CPK が低値となることがある.
- b. スキサメトニウムを投与すると繊維束攣縮が起きる.
- c. スキサメトニウムを投与した患者で眼圧の上昇が起きることがある.
- d. スキサメトニウムの作用持続時間は 60 分以上である.
- e. スキサメトニウムは悪性高熱症の trigger となることがある.

52. 非脱分極性筋弛緩薬の作用を抑制する病的因子はどれか？2 つ選びなさい。

- a. 高マグネシウム血症.
- b. 重症感染症.
- c. 家族性周期性四肢麻痺.
- d. 敗血症.
- e. 重症筋無力症.

53. スガマデクスについて誤っているものはどれか？2 つ選びなさい。

- a. スガマデクスはロクロニウムと強い親和性を示す.
- b. スガマデクスとロクロニウムは 2 : 1 で包接体を形成する.
- c. スガマデクスはスキサメトニウムと包接体を形成する.
- d. スガマデクスの除去について、透析では確実に除去されない.
- e. スガマデクスによる筋弛緩の拮抗作用は麻酔薬のセボフルランとプロポフォール投与下でほぼ変わらない.

54. 誤っているものはどれか？2つ選びなさい。

- a. 筋弛緩からの至適回復の指標は TOF 比 >0.9 である。
- b. 新生児ではロクロニウムの作用時間の延長がみられる。
- c. ロクロニウム を反復投与すると作用時間は延長する。
- d. スキサメトニウムを投与した際に胃内圧の上昇が起きる。
- e. スキサメトニウムの反復投与で耐性は見られない。

55. 正しいのはどれか？2つ選びなさい。

- a. 繊維束攣縮を抑制するために非脱分極性筋弛緩薬をあらかじめ少量投与することがある。
- b. 筋弛緩薬の適応の一つに電気けいれん療法がある。
- c. 筋弛緩薬を筋肉内注射することはない。
- d. 非脱分極性筋弛緩薬の作用発現を早めるために脱分極性筋弛緩薬をあらかじめ少量投与することがある。
- e. ロクロニウムを静脈投与する際に血管痛は伴わない。

56. 誤っているものはどれか？2つ選びなさい。

- a. 悪性高熱症はリアノジン受容体の異常によって起きる。
- b. 悪性高熱症の症状では出血傾向は含まれない。
- c. 悪性高熱症の治療にはダントロレンが用いられる。
- d. 悪性高熱症では PaCO_2 は上昇する。
- e. 悪性高熱症では筋肉は弛緩する。

57. 脱分極性筋弛緩薬の作用に関して、影響が不定なものはどれか？2つ選びなさい。

- a. 長期臥床。
- b. 異型コリンエステラーゼ血症。
- c. 重症筋無力症。
- d. 重症感染症。
- e. 筋無力性症候群。

58. 正しいものはどれか？2つ選びなさい。

- a. 神経筋接合部でのアセチルコリン受容体はムスカリン受容体である。
- b. 抗コリンエステラーゼ薬の投与は、頻脈を誘発することがある。
- c. 抗コリンエステラーゼ薬の投与は、神経筋接合部でのアセチルコリンを減少させる。
- d. 抗コリンエステラーゼ薬は競合的な拮抗作用を引き起こす。
- e. 抗コリンエステラーゼ薬の投与の際はアトロピンも投与する。

59. バイタルサインでないのはどれか？一つ選べ。

- a. 呼吸数
- b. 尿量
- c. 体温
- d. 血圧
- e. 脈拍数

60. 全身麻酔により生じる生体反応として誤っているのはどれか？

- a. 呼吸抑制
- b. 循環抑制
- c. 脳波の変化
- d. 体温上昇
- e. 気道反射の抑制

61. 麻酔や手術により循環抑制作用が生じる要因として誤っているのはどれか？2つ選べ。

- a. 鎮静薬による交感神経抑制作用
- b. 麻薬性鎮痛薬によるヒスタミン遊離作用
- c. 手術時の出血による循環血液量減少
- d. 吸入麻酔薬による末梢血管抵抗減少
- e. 筋弛緩薬による心拍出量低下

62. 正しいのはどれか？2つ選べ

- a. 麻酔中に徐脈性不整脈（心拍数<60回/分）を認めることは極めて稀である。
- b. プロポフォールは血圧への影響が少ない。
- c. 麻薬性鎮痛薬投与はしばしば心拍数を上昇させる。
- d. 麻酔中の心電図モニターはII誘導が一般的に用いられる。
- e. 心電図上、洞調律でも心停止している場合がある。

63. 正しいのはどれか？2つ選べ

- a. 院内心停止のリズムとして無脈性電気活動（PEA）が最も多い。
- b. 無脈性電気活動（PEA）は心電図モニターだけでは診断できない。
- c. 無脈性電気活動（PEA）に対してすぐに電氣的除細動を行う。
- d. 心室細動に対して、まずは胸骨殴打を試みる。
- e. 無脈性心室頻拍の治療は心室細動の治療と異なる。

64. 心停止のリスクがある徐脈性不整脈はどれか？2つ選べ。

- a. 洞性徐脈
- b. 1度房室ブロック
- c. ウェンケバッハ型2度房室ブロック
- d. モービッツII型2度房室ブロック
- e. 3度房室ブロック

65. 誤っているのはどれか？2つ選べ

- a. 洞性徐脈、心拍数40回/分、血圧120/70 mmHgでは経過観察する
- b. 1度房室ブロックでは、PとQRSが0.20秒以上離れている。
- c. ウェンケバッハ型2度房室ブロックを認めた場合、手術を延期する
- d. モービッツII型2度房室ブロックはPとQRSが徐々に解離する。
- e. 3度房室ブロック、血圧70/40 mmHgでは経皮ペースングを準備する。

66. 正しいのはどれか？2つ選べ

- a. QRS幅が3mm以内であれば心室内刺激伝導系は正常である。
- b. QRS幅が3mm以内の頻脈でリズム不整は発作性上質性頻拍である。
- c. QRS幅が3mm以上の頻拍症（心拍数100回/分以上）はすべて心室頻拍である。
- d. QRS幅が3mm以上の頻拍症の患者は歩行できない。
- e. QRS幅が3mm以上の頻拍症で脈が触れない場合は無脈性心室頻拍である。

67. 上室性頻脈性不整脈とその特徴の組み合わせとして誤っているものはどれか？2つ選べ。

- a. 洞性頻脈一何らかの原因（発熱、脱水）がある。
- b. 心房細動一リズムは不整である。
- c. 心房頻拍一数時間前からの突然の発症が臨床的特徴である。
- d. 発作性上室性頻拍一基線に鋸歯状波が見られる。
- e. 接合部頻拍一発生頻度は非常に少ない。

68. 下記の中で電氣的除細動が有効な不整脈はどれか。2つ選べ。

- a. 洞性頻脈
- b. 心室細動
- c. 心室頻拍
- d. 2度房室ブロック

e. 心静止

69. 下記の中で心肺蘇生法として正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 意識がなく正常な呼吸と脈拍がなければ、まず人工呼吸を行う。
- b. AEDを使用するためには講習会受講が義務付けられている。
- c. 胸骨圧迫時に肋骨骨折を認めた場合、胸骨圧迫を中断する。
- d. 人工呼吸は10-12回/分で行い、過換気を避ける。
- e. 胸骨圧迫は100回/分以上のペースで行い中断を最小限にする。

70. AEDについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 電源を入れる前にパッドを装着する。
- b. 患者の体表が濡れている場合には拭き取ってからパッドを装着する。
- c. ペースメーカーが埋め込まれている場合はパッドをペースメーカーの上から貼る。
- d. 胸毛がある場合には剃ってからパッドを貼ることが望ましい。
- e. 8歳未満の小児での使用は禁忌である。

71. AEDでショックを行ったのち心肺蘇生継続し、2分後の解析でAEDは「ショックは不要です」とアナウンスしている。心電図の波形として考えられないものはどれか？2つ選べ。

- a. 心静止
- b. 無脈性電気活動
- c. 心室細動
- d. 無脈性心室頻拍

e. 心拍再開

72. 出血性ショックでみられないのはどれか。2 つ選べ。

- a. 四肢冷汗
- b. 顔面蒼白
- c. 徐脈
- d. 尿量減少
- e. 外頸静脈の怒張

73. 出血性ショック患者への処置として適切でないのはどれか。2 つ選べ。

- a. 気道確保
- b. 昇圧薬の投与
- c. 麻薬性鎮痛薬の投与
- d. 輸血製剤の投与
- e. 低体温療法

74. 出血性ショックと心原性ショックで共通しないのはどれか。2 つ選べ。

- a. 中心静脈圧の低下
- b. 尿量の減少
- c. 心拍出量の減少
- d. 四肢皮膚温の低下
- e. 循環血液量の減少

75. 国際疼痛学会における「痛み」の定義に関して正しいのはどれか、二つ選

べ。

- a. 組織損傷に関連する脊髄反射
- b. 組織損傷に関連する記憶
- c. 組織損傷に関連する抵抗
- d. 組織損傷に関連する不快な感覚
- e. 組織損傷に関連する不快な情動

76. 痛みの伝達に関わる神経線維に関して正しいのはどれか、二つ選べ。

- a. A α 線維
- b. A β 線維
- c. A δ 線維
- d. C 線維
- e. B 線維

77. 痛みの抑制経路である下行性疼痛抑制系の伝達物質に関して正しいのはどれか、二つ選べ。

- a. ノルアドレナリン
- b. ヒスタミン
- c. プロスタグランジン
- d. ケモカイン
- e. セロトニン

78. 痛みの原因による分類に関して正しいのはどれか、二つ選べ.

- a. 内臓受容性疼痛
- b. 侵害受容性疼痛
- c. 神経障害性疼痛
- d. 視床性疼痛
- e. 脊髄伝達性疼痛

79. 痛みの評価に用いるスケールに関して誤っているのはどれか、二つ選べ.

- a. Visual analogue scale
- b. Numerical rating scale
- c. Face rating scale
- d. Bromage scale
- e. Richmond agitation-sedation scale

80. 神経障害性疼痛の症状に関して正しいのはどれか、二つ選べ.

- a. 閃輝暗点
- b. 痛覚過敏
- c. アロディニア
- d. ジストニア
- e. アノレキシア

81. 非ステロイド性消炎鎮痛薬(NSAIDs)の作用機序に関して正しいのはどれか、二つ選べ.

- a. 中枢神経に作用して鎮痛作用が得られる
- b. 末梢組織に作用して鎮痛作用が得られる
- c. COX-1 阻害により鎮痛作用が得られる
- d. COX-2 阻害により鎮痛作用が得られる
- e. オピオイド受容体に作用して鎮痛作用が得られる

82. アセトアミノフェンの作用機序に関して正しいのはどれか、二つ選べ.

- a. 中枢神経に作用して鎮痛作用が得られる
- b. 末梢組織に作用して鎮痛作用が得られる
- c. TRPV1 受容体に作用して鎮痛作用が得られる
- d. TRPA1 受容体に作用して鎮痛作用が得られる
- e. COX-1 阻害により鎮痛作用が得られる

83. 超音波ガイド下末梢神経ブロックの利点に関して正しいのはどれか、二つ選べ.

- a. 神経ブロックに必要な局所麻酔薬の量を減少させる
- b. 神経ブロックの効果発現を早める
- c. 神経損傷の発生率を減少させる
- d. 神経ブロックにかかる処置の時間を短縮する
- e. 神経ブロックにかかる費用を削減する

84. 硬膜外麻酔に関して正しいのはどれか、二つ選べ。

- a. 内臓痛の鎮痛が可能である
- b. 脊髄くも膜下腔に局所麻酔薬を投与する
- c. 適応は短時間（2～3 時間）の手術に限られる
- d. 施行に際して清潔操作は不要である
- e. 区域麻酔に分類される

85. 硬膜穿刺後頭痛の機序に関して正しいのはどれか、二つ選べ。

- a. 脊髄損傷
- b. 硬膜・くも膜の炎症
- c. 穿刺部の感染
- d. 硬膜外腔への髄液の漏出
- e. 頭蓋内血管の拡張

86. 局所麻酔薬中毒の治療に関して正しいのはどれか、二つ選べ。

- a. 脳波モニタリングの装着
- b. 気道確保
- c. 脂肪製剤の投与
- d. アミノ酸製剤の投与
- e. オピオイドの投与

87. 痛みの機序に関して正しいものを 2 つ選べ。

- a. 内臓痛や体性痛は侵害受容器で感じる疼痛である。
- b. 侵害受容器と脊髄を結ぶニューロンは二次ニューロンと呼ばれる。
- c. 二次ニューロンは大脳皮質まで続いている。
- d. 三次ニューロンは脊髄視床路を通る。
- e. 痛みの伝達経路を遮断することを鎮痛という。

88. 硬膜外麻酔と脊髄くも膜下麻酔に関して正しいものを 1 つ選べ。

- a. 硬膜外腔にカテーテルを挿入することはできない。
- b. 硬膜外麻酔と脊髄くも膜下麻酔は併用することができない。
- c. 脊髄くも膜下麻酔は L1/2 で穿刺することが多い。
- d. 脊髄くも膜下麻酔は体位や薬液を変えることで麻酔高をコントロールできる。
- e. 硬膜外穿刺を行うときは、脳脊髄液が出ることで適切な位置にあることを確認する。

89. Multimodal Analgesia に関して正しいものを 2 つ選べ。

- a. 異なる作用機序の鎮痛薬を組み合わせ、最大効果の鎮痛を得ることを目的とする。
- b. 異なる作用機序の鎮痛薬を組み合わせ、副作用を最小とすることを目的とする。
- c. 鎮痛薬複数組み合わせることは患者の満足度を上げることにならない。
- d. 硬膜外麻酔と NSAIDs の使用は禁忌である。
- e. 術後のオピオイドは、患者の痛みを取るために上限なく使用するべきで

ある。

90. 周術期管理チームやチーム医療に関して正しいものを2つ選べ。

- a. 周術期管理チームは医師を含めた多職種で成り立っている。
- b. 手術が終了した時点で、周術期管理の対象外となる。
- c. 手術後の栄養管理は主に薬剤師が行う。
- d. 手術後のリハビリテーションは主に作業療法士が行う。
- e. 手術後の透析の管理は主に医療事務が行う。

91. WHO 手術安全チェックリストに関して正しいものを2つ選べ。

- a. 麻酔導入前のチェックリストにはマーキングの確認が存在する。
- b. アレルギーの有無はチェックリストにはない。
- c. 執刀前のチェックリストには抗生剤の投与に関する項目がある。
- d. チェックリストを活用しても合併症の発症は予防できない。
- e. 札幌医大病院においてチェックリストの確認はないので、今後の導入が必要である。

92. ERAS プロトコールに関して正しいものを2つ選べ。

- a. ERAS プロトコールの実施に関しては、麻酔科医が関与することはない。
- b. 手術前、水分を直前まで飲ませることは術後の早期回復に寄与しない。
- c. 体温管理のために患者を保温することは患者の予後を改善する。
- d. 術後カテーテルや点滴を早期抜去することは患者の早期離床を早める。
- e. 硬膜外麻酔などで鎮痛の質を上げても、術後の早期回復に寄与しない。

93. 麻酔関連の合併症に関して正しいものを2つ選べ。

- a. 麻酔関連偶発症数は年々減少している。
- b. 麻酔関連の合併症は、手術進行による出血や致死性不整脈の出現など突発的に起こる。
- c. 麻酔関連の合併症は、死につながることはない。
- d. 麻酔関連の合併症は、手術室外で起こることが多い。
- e. 麻酔関連の合併症への危機管理は、外科医のみが行うものである。

94. 帝王切開の麻酔管理に関して正しいものを2つ選べ。

- a. 鎮静薬や筋弛緩薬は胎盤を通過しない。
- b. 妊婦への気道確保は、積極的に行うべきである。
- c. 帝王切開の麻酔管理中は、患者の血圧は低下しやすい。
- d. 麻酔導入後、子宮左方転移と輸液負荷は推奨されている。
- e. 児娩出後に、鎮静薬を使用することは禁忌である。

95. 小児の麻酔管理に関して正しいものを2つ選べ。

- a. 大人に比べ、頭や舌は相対的に大きく気道閉塞リスクが高い。
- b. 大人に比べ、喉頭けいれんのリスクは低い
- c. 大人に比べ、気管が細いことも気道閉塞の一つの原因である。
- d. 大人に比べ、機能的残気量が大さい。
- e. 予防接種は、手術麻酔の日程を決定する上で関係ない。

96. 小児の覚醒時興奮について正しいものを2つ選べ。

医学部第 4 学年 2020 年度 麻酔科筆記試験

- a. 覚醒時興奮を抑制するには、静脈麻酔より吸入麻酔を使用するべきである。
- b. 手術の種類の違いによって、覚醒時興奮の出現度合いは変わらない。
- c. 患児の術前不安を解消することは、覚醒時興奮を抑制する。
- d. 患児と麻酔科医の術前における人間関係の構築は、覚醒時興奮を抑制する。
- e. 覚醒時興奮と術後せん妄は同義である。

97. ダヴィンチ手術の麻酔管理に関して正しいものを 2 つ選べ。

- a. 現在 6 疾患において、ダヴィンチ手術の適応がある。
- b. ダヴィンチ手術の麻酔中は、頭低位と気腹の影響を強く受ける。
- c. ダヴィンチ手術の麻酔中は、頭蓋内圧や眼圧は低下する。
- d. ダヴィンチ手術の麻酔中は、循環動態が安定し尿量は維持される。
- e. ダヴィンチ手術では、脳灌流が悪くなり覚醒遅延の原因となりうる。

98. 覚醒下脳手術に関して、誤っているものを 1 つ選べ。

- a. 術前から患者は、言語タスクや運動タスクの訓練を受ける。
- b. 基本的に脳実質は痛みを感じない。
- c. Asleep-Awake-Asleep 法では、鎮静にプロポフォールを使用する。
- d. プロポフォールは、制吐作用も有する。
- e. 患者の気道確保には、気管内チューブを使用する。

99. 臨時手術の特色について誤っているものを 1 つ選べ。

- a. 全身状態や既往などの情報が不足している。
- b. 予定手術と比較して術後合併症の発生率は変わらない。
- c. フルストマックを想定して対応する。
- d. バイタルが不安定となる可能性が高い。
- e. マンパワーの確保が不十分となることがある。

100. ACC /AHA 非心臓手術ガイドラインに関して誤っているものを 1 つ選べ。

- a. 心血管合併症既往の評価は術前診察において必須である。
- b. 運動耐用能の評価は、手術を決定するにあたり必須である。
- c. 臨時手術ではリスクの層別化が行われる。
- d. 術前心エコー検査は必ずしも必要ではない。
- e. 心疾患の既往や自覚症状がない患者でも術前心筋シンチによる新機能評価が推奨されている。