

109年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：1305

類科名稱：藥師(一)

科目名稱：藥理學與藥物化學

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分!

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 1.在藥物通過細胞膜的方式中，partition coefficient是下列何種分子運送的主要決定因素？
 - A.aqueous diffusion
 - B.lipid diffusion
 - C.special carrier
 - D.endocytosis
- 2.當一口服藥物，以每6小時服用200 mg改成以每8小時服用400 mg時，會改變下列何種情況？
 - A.半衰期
 - B.口服吸收率
 - C.清除率
 - D.血中濃度
- 3.當使用ammonium chloride改變尿液之酸鹼值後，下列何種藥物在腎臟的排泄會增加？
 - A.cromolyn
 - B.desipramine
 - C.diazepam
 - D.levodopa
- 4.下列敘述何者錯誤？
 - A.metronidazole只對厭氧細菌有效
 - B.metronidazole與rifaximin皆能抑制DNA的合成而達到抑菌效果
 - C.metronidazole會產生類似disulfiram所造成的酒精代謝症狀
 - D.rifaximin對革蘭氏陰性或陽性菌皆有效
- 5.有關aminoglycosides類抗生素敘述，下列何者錯誤？
 - A.在鹼性環境中效用較強
 - B.可以與 β -lactam類抗生素一起併用於對革蘭氏陰性與陽性菌抗藥性菌株
 - C.streptomycin、kanamycin、gentamicin、azithromycin皆屬aminoglycosides可以抑制細菌蛋白質生成
 - D.與tetracyclines一樣可抑制蛋白質生成，皆作用在30S而非50S核糖體RNA
- 6.有關anthracyclines的敘述，下列何者錯誤？
 - A.可抑制第二型拓撲異構酶 (topoisomerase II)
 - B.能經由結合DNA而阻斷細胞中DNA及RNA的合成
 - C.產生之心臟毒性副作用主要是由於增加氧自由基所引起

- D.腎功能不佳之病患須減量使用
- 7.關於黑色素瘤（malignant melanoma）的治療，下列敘述何者錯誤？
- A.nivolumab可用來治療轉移性黑色素瘤
 - B.ipilimumab結合到T細胞上的PD-1受體而活化T細胞，以達到毒殺腫瘤的目的
 - C.vemurafenib為BRAF V600E抑制劑，用在轉移性黑色素瘤
 - D.trametinib為MEK1/2抑制劑，用在轉移性黑色素瘤
- 8.下列抗黴菌藥物和機制的配對，何者正確？
- A.amphotericin B—抑制cytochrome P450酵素而抑制細胞膜成分麥角固醇（ergosterol）生成
 - B.caspofungin—抑制 β -glucan synthase進而抑制細胞壁生成
 - C.fluconazole—造成細胞膜穿孔，使細胞膜通透性增加而殺菌
 - D.terbinafine—抑制有絲分裂
- 9.下列何種藥物可以減少penicillins類抗生素由腎小管分泌方式排出，而有助於延長penicillins之藥效？
- A.allopurinol
 - B.cilastatin
 - C.probenecid
 - D.procaine
- 10.下列抗血小板藥物何者為抑制血小板表面之GP IIb/IIIa糖蛋白功能？
- A.eptifibatide
 - B.dipyridamole
 - C.ticlopidine
 - D.aspirin
- 11.有關降血脂針對proprotein convertase subtilisin/kexin type 9（PCSK9）之抗體藥物，其可能誘發之副作用，下列何者錯誤？
- A.類流感症狀（flu-like symptoms）
 - B.鼻咽炎（nasopharyngitis）
 - C.膽結石（gallstones）
 - D.眼疾（ophthalmologic events）
- 12.Deferoxamine為臨床上用於下列何種金屬中毒之解藥？
- A.iron
 - B.copper
 - C.zinc
 - D.lead
- 13.下列藥物何者可以活化腦下垂體前葉之somatostatin受體而抑制生長激素（growth hormone）生成及釋放，用於治療末端肥大症（acromegaly）？
- A.octreotide
 - B.cabergoline
 - C.pegvisomant

D.goserelin

14.下列有關抗甲狀腺藥物iodides之敘述，何者正確？

- A.可以抑制甲狀腺釋放 T_3 及 T_4
- B.可加強 ^{131}I 破壞甲狀腺
- C.常於甲狀腺切除手術後使用
- D.不適用於治療甲狀腺風暴（thyroid storm）

15.下列有關mifepristone之敘述，何者正確？

- A.主要拮抗子宮之estrogen receptor而致墮胎
- B.常和misoprostol合併使用以增強墮胎效果
- C.可活化glucocorticoid receptor
- D.於懷孕20週時仍可產生良好墮胎效果

16.下列糖尿病治療藥物何者為sodium-glucose co-transporter 2抑制劑，可以明顯減少近端腎小管再吸收葡萄糖而使血糖降低？

- A.canagliflozin
- B.glipizide
- C.rosiglitazone
- D.sitagliptin

17.有關保鉀利尿劑（potassium-sparing diuretics）使用後之副作用，下列敘述何者錯誤？

- A.triamterene可導致腎結石（kidney stone）
- B.spironolactone可導致女樣男乳（gynecomastia）
- C.amiloride可誘發高血鉀症（hyperkalemia）
- D.此類藥物可導致代謝性鹼中毒（metabolic alkalosis）

18.下列何種利尿劑主要具有抑制腎小管回收 $NaHCO_3$ 之作用？

- A.ethacrynic acid
- B.acetazolamide
- C.mannitol
- D.indapamide

19.利尿劑hydrochlorothiazide主要作用在腎小管之遠曲小管，為下列何種回收鈉離子機制？

- A. Na^+/Cl^- cotransporter
- B. $Na^+/K^+/2Cl^-$ cotransporter
- C. Na^+/H^+ exchanger
- D. Na^+ channel

20.LQT3型心律不整的首選藥為mexiletine，其作用機制為何？

- A.block inactivated sodium channel
- B.block inactivated calcium channel
- C.block activated potassium channel
- D.block activated calcium channel

21. Cilostazol 為一新型具有血管擴張作用的抗血小板藥，可用於治療間歇性跛行（intermittent claudication），其作用機制為何？
- A. phosphodiesterase inhibitor
 - B. thromboxane A₂ receptor inhibitor
 - C. NO donor
 - D. calcium channel blocker
22. Clopidogrel 常與 aspirin 合用於治療不穩定型心絞痛，clopidogrel 的藥理機制和藥物動力學下列何者正確？
- A. P₂Y₁₂ receptor inhibitor，為 prodrug，需被 CYP2C19 代謝成活性成分
 - B. P₂Y ADP receptor inhibitor，為 prodrug，需被 CYP2C9 代謝成活性成分
 - C. P₂X ATP receptor inhibitor，非 prodrug，藥物作用程度也不會有個體差異
 - D. P₂Y₁ receptor inhibitor，非 prodrug，但藥物作用程度會有個體差異
23. 下列何種藥物以吸入性給予，能迅速解除心絞痛的症狀？
- A. nitroglycerin
 - B. amyl nitrite
 - C. propranolol
 - D. hydralazine
24. 臨床上可使用於治療重症肌無力患者之藥物，下列何者可產生最明顯的改善病症成效？
- A. 尼古丁受體拮抗劑
 - B. 毒蕈鹼受體拮抗劑
 - C. 膽鹼酯酶抑制劑
 - D. 正腎上腺素抑制劑
25. 膽鹼酯酶抑制劑中毒，可觀察到病患產生縮瞳症狀，其藥理機制為活化下列何種受體所導致？
- A. 眼睛虹膜環狀肌毒蕈鹼受體
 - B. 眼睛虹膜環狀肌尼古丁受體
 - C. 眼睛虹膜輻射肌 alpha 受體
 - D. 眼睛虹膜輻射肌 beta 受體
26. 下列有關擬交感神經致效劑，何者錯誤？
- A. 選擇性 beta₂ 受體致效劑可用於治療氣喘
 - B. 選擇性 beta 受體拮抗劑可用於治療青光眼
 - C. 選擇性 alpha₁ 受體致效劑可產生散瞳
 - D. 選擇性 alpha₁ 受體拮抗劑可產生尿液滯留
27. 下列藥物對 beta₂-adrenoceptor 作用的選擇性強弱排列，何者正確？
- A. isoproterenol > epinephrine >> norepinephrine
 - B. norepinephrine >> isoproterenol > epinephrine
 - C. norepinephrine >> epinephrine > isoproterenol
 - D. isoproterenol > epinephrine = norepinephrine
28. 下列氣喘用藥中，何者不會直接作用在氣管平滑肌引起放鬆？

- A. montelukast
- B. ipratropium
- C. theophylline
- D. nedocromil

29. 下列何者是theophylline的藥物動力學作用？

- A. 水溶性高，口服吸收差
- B. 治療指數（therapeutic index）低
- C. 吸菸會降低藥物清除率
- D. 藥物清除率在兒童低於成人

30. 下列何者對於cyclooxygenase，具有不可逆之乙醯化作用（irreversible acetylation）？

- A. mefenamic acid
- B. diclofenac
- C. aspirin
- D. acetaminophen

31. 下列藥物何者為PGE₁同類物，具有平滑肌鬆弛效用？

- A. alprostadil
- B. dinoprostone
- C. carboprost
- D. diclofenac

32. 下列何者不是長期使用dexamethasone常見副作用？

- A. 骨質疏鬆
- B. 月亮臉
- C. 糖尿病
- D. 支氣管收縮

33. 下列那一項抗憂鬱藥物的藥理機制與其他三者不同？

- A. venlafaxine
- B. desvenlafaxine
- C. selegiline
- D. levomilnacipran

34. 小美因車禍造成骨折，須開刀治療，以吸入性麻醉劑麻醉，卻發生全身肌肉僵直，且有橫紋肌溶解的現象，經檢查發現她有一罕見遺傳疾病—惡性高熱症（malignant hyperthermia），可用下列何種藥物治療？

- A. disulfiram
- B. diazepam
- C. dexamethasone
- D. dantrolene

35. 下列有關鎮靜安眠藥物的特性，何者正確？

- A. 皆可產生有活性的代謝物

B.皆可以通過血腦屏障（blood brain barrier, BBB），也可以分泌到乳汁

C.皆可以和GABA_B受體結合

D.皆可以和GABA_A受體結合

36.下列何者常用來治療酒精成癮，其作用機制為何？

A.disulfiram：抑制aldehyde dehydrogenase的酵素活性

B.fomepizole：抑制alcohol dehydrogenase的酵素活性

C.metronidazole：抑制aldehyde dehydrogenase的酵素活性

D.trimethoprim：抑制alcohol dehydrogenase的酵素活性

37.嚴重燒傷的病人因為extrajunctional acetylcholine receptors增生，應避免使用succinylcholine阻斷神經肌肉活性，因為會發生心臟停止跳動（cardiac arrest），其主要原因為何？

A.由骨骼肌釋放鈣離子

B.由骨骼肌釋放鉀離子

C.由心肌釋放鈣離子

D.由心肌釋放鉀離子

38.抗癲癇藥物中，下列何者適用於局部性發作（partial seizures）及僵直-陣攣性發作（generalized tonic-clonic seizures），亦用於治療三叉神經痛（trigeminal neuralgia）？

A.phenytoin

B.carbamazepine

C.phenobarbital

D.valproate

39.當cyanide中毒時，可使用下列何種藥物作為解毒劑？

A.physostigmine

B.pralidoxime

C.hydroxocobalamin

D.deferoxamine

40.當使用liposome轉殖DNA做基因治療時，下列敘述何者錯誤？

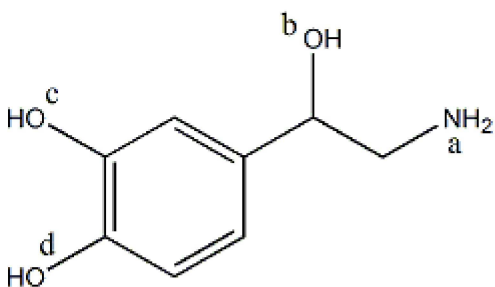
A.較不易產生免疫反應（low immune reaction）

B.轉殖效率高（high efficiency）

C.轉殖的片段大小較沒有限制（no DNA transfer size limitation）

D.容易生產（ease of production）

41.Norepinephrine結構如下圖，那個位置受COMT作用，進行甲基化反應？



A.a

- B.b
- C.c
- D.d

42. 下列有關vecuronium之敘述，何者正確？

- A. 具有類固醇之結構骨架
- B. 分子中含有二個四級銨結構
- C. 半衰期比*d*-tubocurarine長
- D. 體內轉換成3-hydroxyvecuronium而失效

43. 下列那一個利尿劑不屬於sulfonamide衍生物？

- A. chlorthalidone
- B. chlorothiazide
- C. ethacrynic acid
- D. furosemide

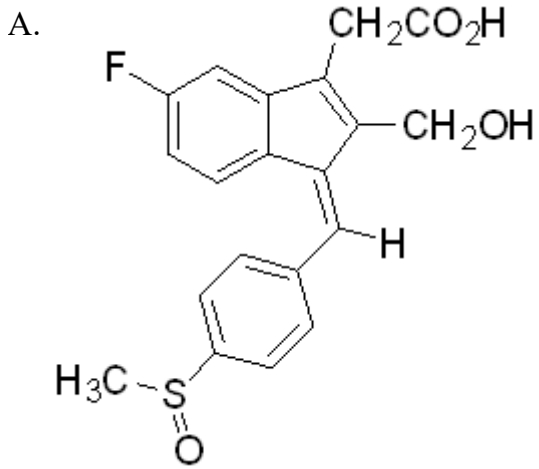
44. 下列何者為alkylamine結構之鈣離子通道阻斷劑？

- A. diltiazem
- B. nifedipine
- C. bepridil
- D. felodipine

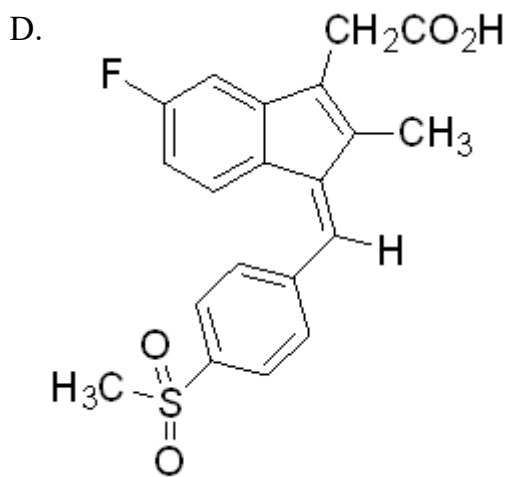
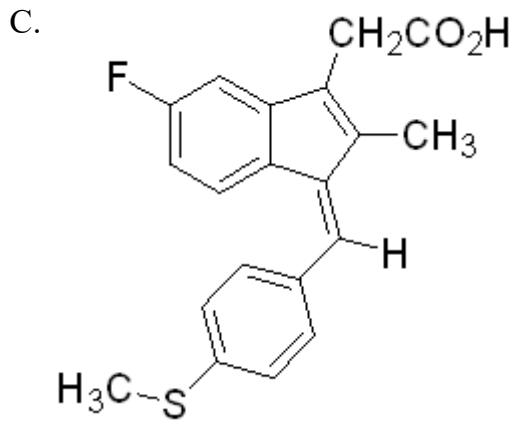
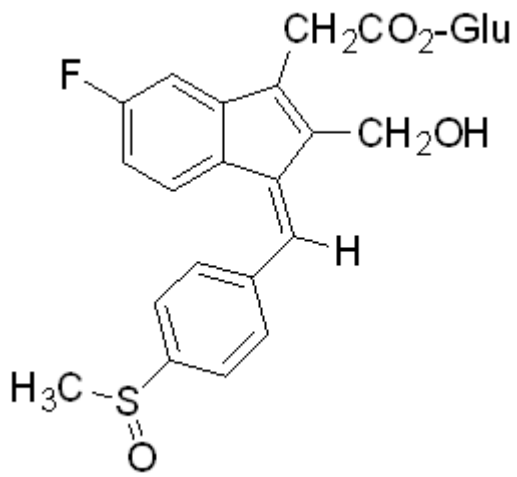
45. Cyproterone acetate是屬於下列那一類藥物？

- A. antiandrogen
- B. antiestrogen
- C. aromatase inhibitor
- D. antiprogestin

46. 下列何者為sulindac的活性代謝物？



B.



47. 下列何者具有difluoromethoxy官能基？

- A. omeprazole
- B. pantoprazole
- C. lansoprazole
- D. rabeprazole

48. 下列有關抗癌藥epirubicin的敘述，何者錯誤？

- A. 是doxorubicin的立體異構物
- B. 醣基的4'-OH是β位向
- C. 還原後的epirubicinol仍具有活性
- D. C-7連結醣基是β位向

49. Zidovudine與下列何藥均屬於HIV reverse transcriptase抑制劑？

- A. zalcitabine

- B.ganciclovir
- C.amantadine
- D.foscarnet sodium

50.下列DNA分子中的位置，何者最易受到烷化藥物作用？

- A.adenine的N-3
- B.adenine的N-7
- C.guanine的N-3
- D.guanine的N-7

51.Trimethoprim含有下列何種結構？

- A.pyridine
- B.pyrrolidine
- C.pyrimidine
- D.triazine

52.Acyclovir作用機轉主要是抑制：

- A.aromatase
- B.dihydro-orotate dehydrogenase
- C.phosphodiesterase
- D.DNA polymerase

53.下列何種抗癌藥的作用機制主要是抑制ribonucleotide reductase？

- A.hydroxyurea
- B.methotrexate
- C.mitoxantrone
- D.imatinib

54.Estramustine phosphate分子內具有下列何種骨架？

- A.androstane
- B.pregnane
- C.estrane
- D.indane

55.CYP3A4將docetaxel轉變為hydroxydocetaxel，是屬於何種代謝反應？

- A.氧化
- B.水解
- C.還原
- D.接合

56.下列有關amphotericin B之敘述，何者錯誤？

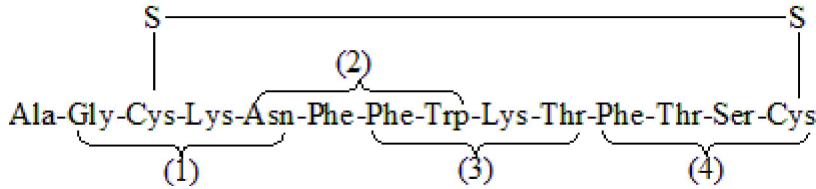
- A.具conjugated hexaene構造
- B.所含醣分子為mycosamine
- C.為兩性（amphoteric）物質

D.無法穿過血腦障壁

57.下列生物製劑與其作用分類的配對，何者錯誤？

- A.abarelix – GnRH receptor antagonist
- B.leuprolide – GnRH superagonist
- C.octreotide – long-acting somatostatin analog
- D.pramlintide – synthetic glucagon analog

58.Somatostatin類藥物表現其藥理活性的essential fragment為圖中那一部分？



- A.(1)
- B.(2)
- C.(3)
- D.(4)

59.下列何者不屬於rDNA thrombolytic agent？

- A.alteplase
- B.imiglucerase
- C.reteplase
- D.tenecteplase

60.下列一般藥物官能基的 pK_a ，依序由低排到高，何者正確？①phenol ②sulfonimide ③arylcarboxylic acid

④sulfonic acid

- A.①③②④
- B.④③②①
- C.③④①②
- D.②④③①

61.下列有關metyrosine之敘述，何者正確？

- A.又稱為 β -methyl-L-tyrosine
- B.(R)-metyrosine之活性優於(S)-metyrosine
- C.競爭性抑制tyrosine hydroxylase
- D.可用於治療本態性高血壓（essential hypertension）

62.下列何者為physostigmine水溶液變質產生的紅色物質？

- A.pyridostigmine
- B.eseroline
- C.purpurin
- D.rubreserine

63.下列有關sumatriptan的sulfonamide基團修飾成triazole後，對藥物影響的敘述，何者錯誤？

- A.脂溶性增加

- B.口服生體可利用率增加
- C.在血漿中半衰期延長
- D.為臨床治療憂鬱症第一線用藥

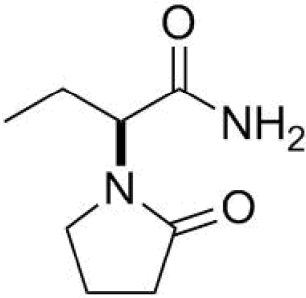
64.下列何者不是chlorpromazine的活性代謝物？

- A.sulfoxide product
- B.7-hydroxylated product
- C.mono-demethylated product
- D.di-demethylated product

65.下列抗癲癇藥物，何者在鹼性溶液中解離度最小？

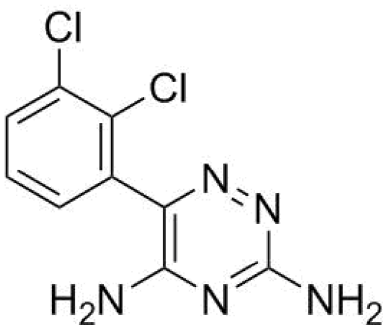
- A.ethosuximide
- B.S-levetiracetam
- C.pregabalin
- D.phenytoin

66.下列何者是下圖化合物排出體外之最主要型態？



- A.原形
- B.有機酸代謝物
- C.glucuronide代謝物
- D.環化代謝物

67.下列何者為下圖化合物最主要的代謝途徑？



- A.glucuronidation
- B.oxidation
- C.acetylation
- D.sulfation

68.服用下列何種止痛劑，最有可能造成自殺風險？

- A.remifentanyl

B.alfentanil

C.etorphine

D.tramadol

69.下列何者為Met-enkephalin正確的胺基酸序列？

A.Tyr-Gly-Phe-Leu-Met

B.Tyr-Gly-Gly-Phe-Met

C.Tyr-Gly-Phe-Gly-Met

D.Tyr-Phe-Met-Gly-Met

70.肌肉鬆弛劑carisprodol代謝後可形成下列何項藥物？

A.mephenesin

B.meprobamate

C.methocarbamol

D.metaxalone

71.下列何者為GABA衍生物，具有解痙作用？

A.orphenadrine

B.dantrolene

C.tizanidine

D.baclofen

72.下列何者口服吸收後，其活性代謝物的作用時間比原藥長，可預防心絞痛發作？

A.glyceryl trinitrate

B.isosorbide dinitrate

C.erythrityl tetranitrate

D.pentaerythritol tetranitrate

73.下列何者可以口服？

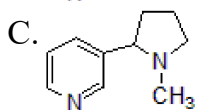
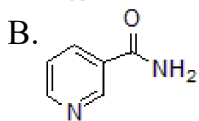
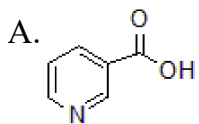
A.abciximab

B.heparin

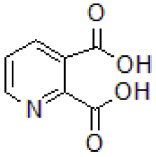
C.cilostazol

D.reteplase

74.下列何者用於治療hypercholesterolemia及hypertriglyceridemia？



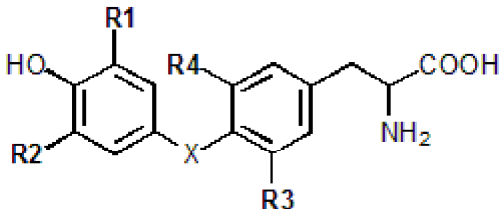
D.



75.利尿劑plerenone結構的epoxy基團，是接於主結構的第幾位碳原子上？

- A.3,4位
- B.6,7位
- C.9,11位
- D.16,17位

76.下圖為甲狀腺素的結構通式，X為下列何者？



- A.NH
- B.O
- C.S
- D.C=O

77.下列有關hydrocortisone的鹵化衍生物對glucocorticoid活性之敘述，何者錯誤？

- A.6 α -F取代可增加活性
- B.9 α -F取代可增加活性
- C.12 α -F取代可增加活性
- D.21-Cl取代會降低活性

78.下列類固醇藥物之結構，何者具有isoxazole環？

- A.danazol
- B.ethisterone
- C.fluoxymesterone
- D.stanozolol

79.下列有關arylpropionic acid類非固醇類抗發炎藥之構效關係，何者錯誤？

- A. α -methyl基團取代可以增加活性
- B.市面上這一類藥物皆為消旋體
- C.通常S form比R form的抗發炎活性強
- D.ketorolac結構屬於此類

80.下列那個抗組織胺藥具有piperazine基團？

- A.clemastine
- B.methapyrilene
- C.meclizine
- D.rupatadine