

- c) Oznaczenie odpowiedzi następuje przez zamazanie **ołówkiem 2B lub 3B całej powierzchni prostokąta** wybranej przez Ciebie odpowiedzi. Pamiętaj, że od poprawności zamazania pola w dużej mierze zależy poprawność odczytu podanej przez Ciebie odpowiedzi. Przykłady poprawnego zamazywania pola możesz zobaczyć powyżej.
- d) Proponujemy, aby w czasie rozwiązywania testu najpierw zaznaczać odpowiedź delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałeś/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wymaż gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/eś poprawnie, zamaż starannie prostokąty.

Niedopuszczalne jest zniszczenie karty, jej uszkodzenie (załamanie, zagięcie) zarysowanie brzegu karty, gdyż może to być przyczyną złego jej odczytu.

- e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.
- f) Na cały egzamin masz **2 godziny 30 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być **nieparzysty**. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I **w wierszu 7 górnej części karty** zakreślono pole z **cyfrą 1**. Prawidłowe zaznaczenie widać na rysunku niżej

NUMER KODOWY.....

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

cem
WIOSNA 2019

**EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ**

1	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E

Nr 1. Spośród wymienionych mechanizmów oporności wskaż te, które są kodowane jedynie na plazmidach:

- 1) oporność na penicylinę u *Streptococcus pneumoniae*;
- 2) oporność na metycylinę u *Staphylococcus* spp;
- 3) oporność na kolistynę u *Escherichia coli* związana z genami *mcr*;
- 4) oporność na fluorochinolony u pałeczek *Enterobacteriaceae* związana z genami *qnr*.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 3 i 4. **B.** 2 i 4. **C.** 1 i 4. **D.** 2 i 3. **E.** 1 i 3.

Nr 2. Jak należy postąpić w przypadku wyhodowania szczepu *Enterococcus faecalis* opornego na ampicylinę?

- A.** wydać raport z badania z uzyskanym wynikiem bez wykonania dodatkowych testów, jest to często spotykany fenotyp oporności.
- B.** powtórzyć identyfikację i jeśli wynik się potwierdzi wydać raport z badania z uzyskanym wynikiem.
- C.** powtórzyć oznaczenie lekowrażliwości i jeśli wynik się potwierdzi wydać raport z badania z uzyskanym wynikiem.
- D.** powtórzyć oznaczenie lekowrażliwości wykonując oznaczenie jednocześnie dla szczepu badanego i szczepu referencyjnego w celu sprawdzenia jakości odczynników; jeśli wynik się potwierdzi wydać raport z badania z uzyskanym wynikiem.
- E.** wykonać czynności wymienione w odpowiedziach B i D.

Nr 3. Na który z wymienionych antybiotyków pewne szczepy MRSA mogą być wrażliwe?

- A.** kloksacylina.
- B.** cefalotyna.
- C.** ampicylina.
- D.** ceftarolina.
- E.** amoksycylina-kwas klawulanowy.

Nr 4. Który z wymienionych mechanizmów oporności na antybiotyki jest wykrywany dla celów epidemiologicznych, ponieważ jego obecność nie wpływa na interpretację wyniku oznaczania lekowrażliwości?

- 1) oporność na metycylinę u *Staphylococcus* spp;
- 2) produkcja ESBL u pałeczek *Enterobacteriaceae*;
- 3) indukcyjny mechanizm oporności na makrolidy, linkosamidy, streptograminy B (MLS_B) u paciorkowców beta-hemolizujących;
- 4) produkcja karbapenemazy KPC u pałeczek *Enterobacteriaceae*;
- 5) produkcja karbapenemazy MBL u *Pseudomonas* spp.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **D.** 2,3,4.
- B.** 2,4,5. **E.** 2,3,5.
- C.** 1,3,4.

Nr 5. Który z wymienionych antybiotyków hamuje syntezę białek jako inhibitor podjednostki 50S rybosomu bakteryjnego?

- A. gentamycyna.
- B. tetracyklina.
- C. klindamycyna.
- D. daptomycyna.
- E. metronidazol.

Nr 6. Wankomycyna nie może być stosowana w leczeniu zakażeń wywołanych przez:

- A. *Clostridium difficile*.
- B. *Staphylococcus epidermidis*.
- C. *Enterococcus faecalis*.
- D. *Pasteurella multocida*.
- E. *Corynebacterium* spp.

Nr 7. Wskaż, który z wymienionych antybiotyków działa poprzez zaburzenie syntezy ściany komórkowej bakterii:

- A. cyprofloksacyna.
- B. chloramfenikol.
- C. ceftobiprol.
- D. klarytromycyna.
- E. kolistyna.

Nr 8. Która z wymienionych substancji jest inhibitorem karbapenemazy KPC?

- A. EDTA.
- B. kwas boronowy.
- C. kloksacylina.
- D. kwas klawulanowy.
- E. sulbaktam.

Nr 9. Który z poniżej opisanych szczepów *Escherichia coli* powinien być testowany w kierunku wykrycia karbapenemaz?

- A. szczep: piperacylina-tazobaktam oporny, ceftazydym oporny, imipenem wrażliwy, ertapenem wrażliwy.
- B. szczep: piperacylina-tazobaktam oporny, ceftazydym oporny, imipenem wrażliwy zwiększona ekspozycja, ertapenem oporny.
- C. szczep: amoksycylina-kwas klawulanowy wrażliwy, ceftazydym wrażliwy, imipenem wrażliwy, ertapenem wrażliwy zwiększona ekspozycja.
- D. szczep: amoksycylina-kwas klawulanowy oporny, ceftazydym wrażliwy, imipenem wrażliwy, ertapenem wrażliwy.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 10. Test w kierunku KPC należy przeprowadzać w przypadku:

- A. izolatów *Klebsiella pneumoniae* o obniżonej wrażliwości na ertapenem.
- B. izolatów *Pseudomonas aeruginosa* o obniżonej wrażliwości na ertapenem.
- C. izolatów *Acinetobacter baumannii* o obniżonej wrażliwości na ertapenem.
- D. izolatów *Stenotrophomonas maltophilia* o obniżonej wrażliwości na ertapenem.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 11. Który z wymienionych zestawów oporności na antybiotyki pozwala na określenie szczepu *Klebsiella pneumoniae* jako MDR – wielooporny?

- A. szczep oporny jednocześnie na amikacynę, gentamycynę i tobramycynę.
- B. szczep oporny jednocześnie na imipenem, meropenem i ertapenem.
- C. szczep oporny jednocześnie na cyprofloksacynę, ofloksacynę i lewofloksacynę.
- D. szczep oporny jednocześnie na piperacylinę-tazobaktam, kolistynę i imipenem.
- E. szczep oporny jednocześnie na ceftazydym, cefotaksym i piperacylinę-tazobaktam.

Nr 12. Który z wymienionych antybiotyków **nie jest** hydrolizowany przez karbapenemazę VIM?

- A. cefotaksym.
- B. ceftazydym.
- C. meropenem.
- D. piperacylina-tazobaktam.
- E. aztreonam.

Nr 13. Wskaż, który z fenotypów lekowrażliwości jest **niemożliwy**:

- A. *Klebsiella pneumoniae* ampicylina-oporny, cyprofloksacyna-oporny, gentamycyna-wrażliwy.
- B. *Enterobacter cloacae* ampicylina-oporny, cefuroksym-wrażliwy, cyprofloksacyna-oporny.
- C. *Citrobacter koseri* ampicylina-wrażliwy, cefotaksym-wrażliwy, trimetoprim-sulfametoksazol-wrażliwy.
- D. *Escherichia coli* ampicylina-wrażliwy, cefuroksym-wrażliwy, nitrofurantoina-oporny.
- E. *Serratia marcescens* ampicylina-oporny, cyprofloksacyna-oporny, ertapenem-oporny.

Nr 14. Z posiewu krwi wyhodowano szczep *Pseudomonas aeruginosa* o następującym fenotypie wrażliwości: oporny na cefotaksym, oporny na piperacylinę-tazobaktam, oporny na ceftazydym, oporny na ertapenem, oporny na cyprofloksacynę. Oporność, na które z wymienionych leków jest opornością naturalną?

- A. oporność na cefotaksym i ertapenem.
- B. oporność na piperacylinę-tazobaktam i ertapenem.
- C. oporność na ceftazydym i cefotaksym.
- D. oporność na ceftazydym i piperacylinę-tazobaktam.
- E. oporność na cyprofloksacynę i ertapenem.

Nr 15. Wskaż, dla których z wymienionych par gatunków – antybiotyków w celu uzyskania wyniku oznaczania lekowrażliwości należy oznaczyć wartość najmniejszego stężenia hamującego leku (MIC):

- 1) *Pseudomonas aeruginosa* i kolistyna;
- 2) *Staphylococcus aureus* i dalbawancyna;
- 3) *Streptococcus* grupy *viridans* i wankomycyna;
- 4) *Bacteroides fragilis* i klindamycyna;
- 5) *Klebsiella pneumoniae* i ceftazydym-awibaktam.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,5. **B.** 1,2,3. **C.** 1,3,4. **D.** 3,4,5. **E.** 1,2,4.

Nr 16. Z posiewu moczu wyhodowano szczep *Proteus mirabilis* o następującym fenotypie wrażliwości: oporny na ampicylinę, oporny na nitrofurantoinę, oporny na cefuroksym, oporny na amoksycylinę-kwas klawulanowy. Oporność, na które z wymienionych leków jest opornością naturalną?

- A.** oporność na ampicylinę.
B. oporność na nitrofurantoinę.
C. oporność na amoksycylinę-kwas klawulanowy.
D. oporność na cefuroksym.
E. oporność na wszystkie wymienione leki z wyjątkiem amoksycyliny-kwas klawulanowy.

Nr 17. Wskaż, dla których z wymienionych gatunków do interpretacji wyników oznaczania wrażliwości na antybiotyki są stosowane tabele EUCAST z wartościami granicznymi dla bakterii z rzędu *Enterobacterales*:

- 1) *Providencia* spp.;
- 2) *Prevotella* spp.;
- 3) *Yersinia* spp.;
- 4) *Raoultella* spp.;
- 5) *Achromobacter* spp.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,5. **B.** 1,2,4. **C.** 1,3,4. **D.** 3,4,5. **E.** 2,3,4.

Nr 18. Co oznacza skrót „HE” przy nazwie antybiotyku w tabelach z wartościami granicznymi EUCAST?

- A.** dla tego leku notowano heterooporność, nie stosować w monoterapii.
B. wymagana wysoka ekspozycja na lek, odpowiednie wskazówki o wysokości dawek w tabelach z dawkowaniem leków.
C. wymagana modyfikacja dawkowania leku w zależności od wartości kreatyniny.
D. zastosowanie leku zarezerwowane jedynie dla izolatów z dróg moczowych.
E. zastosowanie leku jedynie w szpitalach.

Nr 19. Wskaż prawidłowy sposób odczytu oznaczenia wrażliwości na fosfomicynę metodą dyfuzyjno-krażkową dla pałeczek *Escherichia coli*:

- A. należy zmierzyć średnicę strefy zahamowania wzrostu bakterii uwzględniając wzrost wszystkich kolonii w strefie.
- B. należy zmierzyć średnicę strefy zahamowania wzrostu bakterii uwzględniając wzrost drobnych kolonii w strefie, pomijając wzrost dużych kolonii w strefie.
- C. należy zmierzyć średnicę strefy zahamowania wzrostu bakterii uwzględniając wzrost dużych kolonii w strefie, pomijając wzrost drobnych kolonii.
- D. należy zmierzyć średnicę strefy zahamowania wzrostu bakterii, pomijając wzrost pojedynczych kolonii w strefie.
- E. nie można oznaczyć wrażliwości *E. coli* na fosfomicynę metodą dyfuzyjno-krażkową.

Nr 20. Dla której z par drobnoustrojów – antybiotyk możliwe jest oznaczenie lekowrażliwości metodą dyfuzyjno-krażkową?

- 1) *Staphylococcus epidermidis* i wankomycyna;
- 2) *Enterococcus faecalis* i gentamycyna;
- 3) *Streptococcus pyogenes* i penicylina;
- 4) *Streptococcus aureus* i daptomycyna;
- 5) *Streptococcus pneumoniae* i linezolid.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,3,5. B. 1,2,4. C. 1,3,5. D. 3,4,5. E. 2,3,4.

Nr 21. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące serodiagnostyki krztuśca:

- A. oznaczanie poziomu swoistych przeciwciał w klasie IgG nie jest zalecane u noworodków i niemowląt.
- B. przeciwciała dla włókienkowej hemaglutyniny (FHA) są swoiste dla *Bordetella pertussis*.
- C. oznaczenie miana swoistych przeciwciał w klasie IgG ma wartość diagnostyczną u młodzieży i dorosłych z kaszlem utrzymującym się ok. 3 tygodni.
- D. wykrywanie DNA *Bordetella pertussis* metodą PCR nie jest „złotym standardem” w diagnostyce krztuśca.
- E. wykrywanie swoistych przeciwciał jest badaniem pomocniczym w rozpoznawaniu krztuśca.

Nr 22. W rozpoznawaniu boreliozy z Lyme potwierdzone znaczenie diagnostyczne mają:

- 1) wykrywanie swoistych przeciwciał metodą immunoenzymatyczną oraz techniką Western-blot;
- 2) oznaczanie chemokiny CXCL13 limfocytów B;
- 3) wykrywanie DNA krętków *B. burgdorferi* metodą PCR we krwi;
- 4) wykrywanie DNA krętków *B. burgdorferi* metodą PCR w płynie stawowym;
- 5) test transformacji limfocytów (LTT).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3,4. B. 1,3,4,5. C. 1,3,4. D. 1,4. E. tylko 1.

Nr 23. 16-letni uczeń szkoły średniej zgłosił się do lekarza pierwszego kontaktu z utrzymującą się od kilku dni gorączką, bólem gardła, ogólnym osłabieniem i zaburzeniami koncentracji. Badanie przedmiotowe wykazało wysiękowe zapalenie gardła, limfadenopatię węzłów szyjnych oraz splenomegalię. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące najbardziej prawdopodobnego wirusowego czynnika etiologicznego odpowiedzialnego za opisane objawy:

- A. testem z wyboru potwierdzającym rozpoznanie jest wykrycie materiału genetycznego wirusa we krwi obwodowej.
- B. test monospot wykrywa swoiste przeciwciała, głównie w klasie IgM.
- C. stwierdzenie obecności atypowych limfocytów we krwi obwodowej jest wystarczające dla potwierdzenia rozpoznania.
- D. potwierdzeniem rozpoznania jest wykrycie swoistych przeciwciał przeciwko wczesnemu antygenowi oraz przeciwciał przeciwko antygenowi jądrowemu.
- E. potwierdzeniem rozpoznania jest wykrycie swoistych przeciwciał przeciwko wczesnemu antygenowi oraz przeciwciał przeciwko antygenowi kapsydowemu.

Nr 24. Wskaż badania laboratoryjne wykorzystywane w diagnostyce zarażeń *Toxoplasma gondii* u ciężarnych i ich dzieci:

- 1) wykrywanie DNA *T. gondii* w próbkach płynu owodniowego;
- 2) wykrywanie DNA *T. gondii* w próbkach płynu mózgowo-rdzeniowego;
- 3) wykrywanie swoistych przeciwciał klasy IgA, IgG, IgM w surowicy krwi;
- 4) określanie awidności swoistych przeciwciał klasy IgG;
- 5) porównanie przeciwciał klasy IgG i/lub IgM matki i noworodka za pomocą testu *Western-blot*.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione. B. 3,4,5. C. 2,3,4,5. D. 3,4. E. tylko 3.

Nr 25. Wirusowym czynnikiem etiologicznym zakażeń prenatalnych może być:

- 1) cytomegalowirus;
- 2) parwowirus B19;
- 3) wirus opryszczki zwykłej;
- 4) wirus różyczki;
- 5) wirus ospy wietrznej i półpaśca.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione. B. 1,3,4,5. C. 1,4,5. D. 1,4. E. tylko 4.

Nr 26. W serologicznej diagnostyce inwazyjnych zakażeń *Candida* spp. wykorzystuje się:

- 1) oznaczanie poziomu przeciwciał przeciw galaktomannanowi;
- 2) oznaczanie poziomu galaktomannanu;
- 3) wykrywanie 1,3-β-D-glukanu;
- 4) oznaczanie poziomu mannanu;
- 5) wykrywanie przeciwciał skierowanych przeciwko antygenom pseudostrzępek.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3,5. B. 1,2,3. C. 3,4. D. 2,3,5. E. 3,4,5.

Nr 27. Wskaż materiał, który **nie jest** zalecany do oznaczania wirerii metodą PCR:

- A. krew pełna pobrana do probówki bez dodatku antykoagulantu (tzw. „krew na skrzep”).
- B. krew pełna pobrana do probówki zawierającej cytrynian sodowy.
- C. krew pełna pobrana do probówki zawierającej EDTA.
- D. krew pełna pobrana do probówki zawierającej heparynę.
- E. krew pełna pobrana do probówki z dodatkiem jakiegokolwiek antykoagulantu.

Nr 28. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące wirusowego zapalenia wątroby typu C:

- A. przeciwciała anti-HCV mogą być wykrywalne u osób z ostrym zakażeniem, w fazie przewlekłej i po przebytym zakażeniu HCV.
- B. w Polsce dominują zakażenia genotypem G1 wirusa HCV.
- C. w rozpoznawaniu ostrego WZW C znaczenie diagnostyczne ma wykrywanie przeciwciał anti-HCV w klasie IgM i/lub HCV RNA.
- D. przeciwciała anti-HCV w klasie IgG są obecne u ok. 70% osób w okresie występowania objawów.
- E. wiremia poprzedza serokonwersję.

Nr 29. Do grupy wirusów, które mogą wywoływać zakażenia latentne, zalicza się:

- 1) HHV-6;
- 2) wirus Epstein-Barr;
- 3) wirus cytomegalii;
- 4) VZV;
- 5) HHV-7.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. wszystkie wymienione. B. 2,3,4. C. 2,4,5. D. 3,4. E. tylko 4.

Nr 30. Etiologię enterowirusową mają wszystkie niżej wymienione jednostki chorobowe, **z wyjątkiem**:

- A. herpanginy.
- B. rumienia nagłego.
- C. nagminnej pleurodynii.
- D. choroby rąk, stóp i ust.
- E. krwotocznego zapalenia spojówek.

Nr 31. Które z czynników zjadliwości *Streptococcus pneumoniae* spełniają rolę w inwazji dolnych dróg oddechowych poprzez cytotoksyczne działanie powodujące uszkodzenie komórek urzęsionego nabłonka oddechowego i zahamowanie ruchu rzęsek oraz uszkodzenie funkcji fagocytarnych leukocytów wielojądrzastych?

- A. pneumolizyna, proteaza IgA.
- B. kwas tejchojowy i IgA.
- C. egzotoksyny A i B.
- D. pneumolizyna i pertaktyna.
- E. białka porynowe PorA i PorB i pneumolizyna.

Nr 32. Który z paciorkowców może powodować nieropne powikłania infekcyjne w postaci zmian zapalnych w obrębie serca, stawów, naczyń krwionośnych i tkanek podskórnych oraz ostrego zapalenia kłębuszków nerkowych?

- A. *Streptococcus pneumoniae*.
- B. *Streptococcus gallolyticus*.
- C. *Streptococcus pyogenes*.
- D. *Streptococcus dysgalactiae*.
- E. *Streptococcus anginosus*.

Nr 33. Które cechy są pomocne w różnicowaniu pałeczek z rodzaju *Bacteroides* spp. od pozostałych beztlenowych pałeczek Gram ujemnych?

- 1) stymulacja ich wzrostu przez 20% żółć;
- 2) zahamowanie wzrostu przez 20% żółć;
- 3) zdolność do produkcji czarnych barwników;
- 4) w preparacie barwionym metodą Grama przyjmują kształt małych pałeczek o zmiennym wybarwieniu;
- 5) w preparacie barwionym metodą Grama cechują się pleomorfizmem pod względem kształtu i rozmiarów z biegunowym wybarwieniem komórek;
- 6) nie mają zdolności do hydrolizy eskuliny;
- 7) hydrolizują eskulinę;
- 8) kolonie pałeczek fluoryzują w promieniach UV na ceglastoczerwono.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,3,8. B. 2,4,6. C. 1,5,7. D. 1,4,8. E. 2,5,6.

Nr 34. Z płwociny pobranej od pacjenta z mukowiscydozą wyhodowano drobno-ustrój, który po 24 godz. inkubacji wyrósł na podłożu agar Columbia i Agar czekoladowy w postaci drobnych błyszczących śluzowych kolonii. Na podłożu MacConkeya po 24 godz. uzyskano wzrost w postaci jasnych mikrokolonii. W preparacie barwionym metodą Grama uzyskano Gram-ujemne pałeczki. W toku dalszego postępowania diagnostycznego otrzymano dodatni wynik na obecność oksydazy. Po ocenie lekowrażliwości okazało się, że szczep odporny jest na karbapenemy (imipenem, meropenem), kotrimoksazol, ceftazydym, piperacylinę, a pozostawał wrażliwy na tobramycynę, cyprofloksacynę oraz kolistynę. Biorąc pod uwagę powyższe informacje, wskaż najbardziej prawdopodobną etiologię tego zakażenia:

- A. *Chryseobacterium indologenes*.
- B. *Burkholderia cepacia* complex.
- C. *Stenotrophomonas maltophilia*.
- D. *Pseudomonas aeruginosa*.
- E. *Acinetobacter baumannii*.

Nr 35. Które z wymienionych Gram-dodatnich bakterii tlenowych mają zdolność wytwarzania otoczki?

- A. *Staphylococcus aureus*, *Bacillus anthracis*, *Bacteroides fragilis*, *Pseudomonas aeruginosa*.
- B. *Streptococcus pneumoniae*, *E. coli*, *Campylobacter fetus*, *Haemophilus influenzae*.
- C. *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*.
- D. *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Cryptococcus neoformans*.
- E. *Neisseria meningitidis*, *Salmonella* spp., *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*.

Nr 36. W diagnostyce zakażeń łożyska naczyniowego otrzymano dodatni posiew krwi, w którym w preparacie mikroskopowym barwionym metodą Grama stwierdzono obecność Gram-dodatnich ziarniaków układających się w krótkie łańcuszki lub w pary. Po wysianiu na podłoże stałe agar Columbia po 24 godz. inkubacji w warunkach tlenowych hodowla była ujemna. Krew wysiano ponownie, a w miejsce posiewu naniesiono w postaci linii szczep *S. aureus*. Po 24 godz. uzyskano tzw. wzrost satelitarny wzdłuż *S. aureus* w postaci drobnych kolonii. Wskaż prawdopodobny czynnik etiologiczny oraz przyczynę ujemnej hodowli:

- A. *Enterococcus gallinarum*, ujemna hodowla na podłożach stałych spowodowana naturalną opornością na glikopeptydy.
- B. *Streptococcus pyogenes*, brak wzrostu spowodowany obecnością białka M klasy I, odpowiedzialnego za zjadliwość tego drobnoustroju.
- C. *Haemophilus influenzae*, na podłożu agar Columbia rośnie tylko satelitarnie w obecności np. *S. aureus*.
- D. *Erysipelothrix rhusiopathiae*, wymaga przedłużonej inkubacji w warunkach ściśle beztlenowych.
- E. *Abiotrophia defectiva*, która do wzrostu wymaga bogatej, złożonej pożywki wzbogaconej L-cysteiną, zaliczana do tzw. paciorkowców pokarmowo zależnych.

Nr 37. Wskaż zasady dotyczące leczenia bakteriemii o potwierdzonej etiologii *Staphylococcus aureus*:

- 1) w przypadku utrzymywania się bakteriemii o etiologii *S. aureus* należy rozważyć modyfikację dawkowania lub zmianę stosowanego antybiotyku;
- 2) czas leczenia niepowikłanej bakteriemii *S. aureus* nie powinien być krótszy niż 14 dni od pierwszego ujemnego posiewu krwi;
- 3) należy zastosować wydłużony czas stosowanego leczenia do minimum 4-6 tygodni niezależnie od wrażliwości na metycylinę *S. aureus*;
- 4) należy wykonać kontrolny posiew krwi po 72 godz. od wdrożonego leczenia;
- 5) należy prowadzić leczenie skojarzone aż do uzyskania ujemnych wyników posiewów krwi, które należy monitorować co 48 godz.;
- 6) należy prowadzić leczenie aż do unormowania się wskaźników stanu zapalnego, bez konieczności wykonywania kontrolnych posiewów krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,4. B. 3,6. C. 2,5,6. D. 3,4,6. E. tylko 6.

Nr 38. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące inwazyjnej choroby meningokowej (IChM) rejestrowanej w Polsce:

- 1) w Polsce ponad połowa rejestrowanych przypadków IChM wywołana jest przez szczepy *Neisseria meningitidis* serogrupy B, a za ogniska epidemiczne odpowiadają głównie szczepy serogrupy C;
- 2) IChM rejestrowana w Polsce obejmuje wyłącznie skrajne grupy wiekowe, czyli 0-11 miesięcy oraz 65+. W pozostałych grupach wiekowych IChM nie występuje z uwagi na poszczepienną odporność;
- 3) w Polsce ponad połowa rejestrowanych przypadków IChM wywołana jest przez szczepy *Neisseria meningitidis* serogrupy Y, a za ogniska epidemiczne odpowiadają głównie szczepy serogrupy A;
- 4) wśród szczepów *Neisseria meningitidis* izolowanych w Polsce odpowiedzialnych za IChM obserwuje się wzrost oporności na penicylinę, która jest wynikiem transferu genów odpowiedzialnych za wytwarzanie beta-laktamaz od szczepów *Moraxella catarrhalis*;
- 5) ponad połowa (> 50%) przypadków IChM w Polsce potwierdzana jest klasycznymi metodami hodowlanymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,4,5. **B.** 4,5. **C.** 2,3,4. **D.** 1,5. **E.** tylko 1.

Nr 39. Do szpitala skierowano 50-letnią kobietę, u której po 4 tygodniach od ekstrakcji zęba utrzymywały się zmęczenie, utrata apetytu, stany podgorączkowe, obrzęki nóg oraz szmery w sercu. Wdrożono diagnostykę w kierunku infekcyjnego zapalenia wsierdza (IZW). Pobrano między innymi krew na posiew. Po 7 dniach inkubacji uzyskano dodatnie posiewy krwi, w preparacie stwierdzono Gram-ujemne, pleomorficzne pałeczki. Wzrost na podłożach z krwią i agarze czekoladowym zaobserwowano po 48 godz. inkubacji w atmosferze zwiększonego CO₂, nie uzyskano wzrostu na podłożu MacConkeya. Wskaż, który z poniższych gatunków jest najbardziej prawdopodobnym czynnikiem etiologicznym IZW u tej pacjentki:

- A.** *Pasteurella multocida subsp. multocida*.
- B.** *Streptococcus anginosus*.
- C.** *Coxiella burnetii*.
- D.** *Pseudomonas aeruginosa*.
- E.** *Cardiobacterium hominis*.

Nr 40. W preparacie bezpośrednim z ropnia mózgu, wykonanym w 10% KOH, zaobserwowano ciemne, rozgałęzione pod ostrym kątem strzępki. Obraz ten wskazuje na następujące zakażenie:

- A.** mukormikozę, wywołaną np. przez *Mucor* spp.
- B.** aspergilozę wywołaną przez gatunek *Aspergillus niger*.
- C.** hialohyfomikozę, wywołaną np. przez *Fusarium* spp.
- D.** feohyfomikozę wywołaną np. przez *Cladophialophora bantiana*.
- E.** kandydozę wywołaną np. przez *Candida* spp.

Nr 41. W której fazie przebiegu klinicznego zakażenia dróg oddechowych wywołanego przez pałeczkę *Bordetella pertussis* można zastosować metody hodowlane?

- A.** w II fazie choroby, czyli napadowego kaszlu, kiedy wydalana jest największa liczba żywych pałeczek z zastosowaniem podłoża Bordeta-Gengou lub agaru czekoladowego wzbogaconego heminą i NAD-em i inkubowanych w warunkach mikroaerofilnych.
- B.** w każdej fazie choroby, warunkiem jest zastosowanie podłoża wybiórczych i zachowanie beztlenowych warunków hodowli.
- C.** w fazie nieżytowej z zastosowaniem podłoża Bordeta-Gengou lub Regan-Lowe inkubowanych w warunkach tlenowych.
- D.** w fazie nieżytowej z zastosowaniem podłoża Bordet-Gengou lub Regan-Lowe inkubowanych w warunkach ściśle beztlenowych przedłużając hodowlę do minimum 14 dni.
- E.** hodowla nie ma zastosowania w żadnej fazie choroby, ponieważ pałeczki *Bordetella pertussis* nie rosną na podłożach mikrobiologicznych, wymagają do wzrostu linii komórkowych.

Nr 42. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące *Trichophyton rubrum*:

- 1) jest organizmem psychrofilnym;
- 2) jest organizmem termofilnym;
- 3) wzrasta po 24-48 godz. inkubacji;
- 4) wzrasta po co najmniej 5 dniach inkubacji;
- 5) należy do drożdżaków;
- 6) jest gatunkiem geofilnym;
- 7) odpowiada za białą piodrę;
- 8) często powoduje grzybicę pachwin.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,4,7,8. **B.** 1,4,5,7. **C.** 1,4,8. **D.** 2,3,5,7. **E.** 3,6,8.

Nr 43. Wskaż właściwy materiał diagnostyczny oraz testy laboratoryjne przydatne w rozpoznaniu łupieżu pstrego:

- 1) wymaz ze skóry - posiew na podłoże Sabouraud z aktidionem i chloramfenikolem;
- 2) wymaz ze skóry - preparat w tuszu chińskim;
- 3) łuski (zeskrobiny) ze skóry - trawienie trypsyną i barwienie metodą Loefflera;
- 4) łuski (zeskrobiny) ze skóry - preparat rozjaśniony w 10-20% KOH z/bez DMSO;
- 5) łuski (zeskrobiny) ze skóry - preparat w bieli kalkofluorowej z dodatkiem 10% KOH;
- 6) łuski (zeskrobiny) ze skóry posiew na podłoże Sabouraud z aktidionem i chloramfenikolem.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 3,6. **C.** 4,6. **D.** 4,5. **E.** 5,6.

Nr 44. „Grzyby te cechuje beżowo-brązowy kolor kolonii i konidiofory z anellokonidiami ułożonymi w łańcuchy przypominające bicze.” Powyższy opis dotyczy:

- A. *Aspergillus fumigatus*.
- B. *Aspergillus flavus*.
- C. *Aspergillus niger*.
- D. *Aspergillus terreus*.
- E. *Scopulariopsis brevicaulis*.

Nr 45. Które z wymienionych gatunków należą do dermatofitów?

- A. *Trichosporon asahii*, *Trichophyton rubrum*.
- B. *Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum*.
- C. *Geotrichum candidum*, *Microascus brevicaulis*.
- D. *Scedosporium apiospermum*, *Trichophyton mentagrophytes*.
- E. *Sporothrix schenckii*, *Trichoderma viridans*.

Nr 46. U chorego z neutropenią na błonie śluzowej nosa i na skórze twarzy pojawiły się zmiany martwicze. W preparacie bezpośrednim z bioptatu widoczne liczne strzępki. Na podłożu Sabourauda po 3 dniach hodowli pojawiły się białe, puszyste kolonie, z czasem wytwarzające purpurowy pigment. W preparacie z hodowli widoczne sierpowate wielokomorowe makrokonidia oraz chlamydospory. Wyhodowane grzyby to najprawdopodobniej:

- A. *Candida dubliniensis*.
- B. *Fusarium solani*.
- C. *Rhodotorula rubra*.
- D. *Trichophyton rubrum*.
- E. *Scedosporium apiospermum*.

Nr 47. W londyńskim szpitalu zaobserwowano ogniskowe zakażenia wywołane przez grzyby drożdżopodobne odporne na flukonazol oraz na amfoterycynę B. Grzyby te były przyczyną fungemii, zakażeń ran chirurgicznych, kolonizowały skórę i błony śluzowe pacjentów, były też izolowane ze środowiska szpitalnego. Przyczyną tych zakażeń najprawdopodobniej była:

- A. *Candida albicans*.
- B. *Candida auris*.
- C. *Candida dubliniensis*.
- D. *Candida parapsilosis*.
- E. *Candida tropicalis*.

Nr 48. Wskaż czynniki wytwarzane przez *Candida albicans*:

- 1) aflatoksyny;
- 2) fosfolipaza C;
- 3) koagulaza;
- 4) melanina;
- 5) otoczka;
- 6) trichoteceny;
- 7) kwaśne proteazy.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4.
- B. 2,6,7.
- C. 2,7.
- D. 3,6.
- E. 5,6.

Nr 49. Rozmnażanie przez zarodniki sporangialne występuje u:

- A. sprzężniaków (*Mucormycetes*).
- B. drożdży podstawkowych (*Basidiomycetes*).
- C. workowców (*Ascomycetes*).
- D. kropidlaków (*Aspergillus*).
- E. pędzłaków (*Penicillium*).

Nr 50. Grzyby z rodzaju *Rhodotorula* cechuje:

- 1) pomarańczowy pigment;
- 2) obecność artrospor;
- 3) oporność na amfoterycynę B;
- 4) wrażliwość na amfoterycynę B;
- 5) wrażliwość na echinokandyny;
- 6) oporność na echinokandyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4,6. B. 1,2,6. C. 2,4,5. D. 1,3,6. E. 2,4,6.

Nr 51. Spektrum działania worikonazolu obejmuje następujące drobnoustroje:

- 1) *Aspergillus fumigatus*;
- 2) *Mucor plumbeus*;
- 3) *Aspergillus terreus*;
- 4) *Candida* spp.;
- 5) *Rhizopus pussillus*;
- 6) *Trichosporon asahii*;
- 7) *Actinomyces israeli*.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,5,6,7. B. 1,2,3,4,5,6. C. 1,2,3,5,7. D. 1,3,4,6. E. 1,3,4,7.

Nr 52. Jakie podłoże jest zalecane przez EUCAST do oznaczania wrażliwości grzybów na antymikotyki?

- A. Sabourauda z 2% glukozą.
- B. Mueller-Hunttona z 2% glukozą.
- C. RPMI 1640 z 2% glukozą i MOPS.
- D. RPMI 1640 z 0.2% glukozą i MOPS.
- E. Mueller-Hunttona z 0.2% glukozą i MOPS.

Nr 53. Miejscem docelowym działania (punktem uchwytu) echinokandyn jest:

- A. demetylaza lanosterolu.
- B. syntetaza glukanu.
- C. syntetaza chityny.
- D. ergosterol.
- E. podjednostka 28S rybosomu.

Nr 54. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące *Hyalohyphomycetes*:

- A. wytwarzają wąskie, septowane strzępki, pozbawione pigmentu np. *Fusarium*.
- B. wytwarzają pseudostrzępki oraz wąskie strzępki z licznymi przegrodami np. *Candida* spp.
- C. tworzą szerokie strzępki, pozbawione przegród np. *Mucor*.
- D. wytwarzają wąskie, septowane strzępki, z ciemnym pigmentem np. *Alternaria*.
- E. wytwarzają pseudostrzępki oraz artrospory np. *Rhodotorula*.

Nr 55. Które z wymienionych preparatów są stosowane w terapii zakażeń grzybiczych?

- A. izawukonazol, anidulafungina, terbinafina.
- B. metronidazol, flukonazol, ceftobiprol.
- C. klarytromycyna, anidulafungina, netylmycyna.
- D. kaspofungina, streptomycyna, mikafungina.
- E. tynidazol, pozakonazol, worykonazol.

Nr 56. W preparacie barwionym metodą Grama z osadu płynu mózgowo-rdzeniowego osoby zakażonej wirusem HIV zaobserwowano Gram-dodatnie, okrągłe, pączkujące komórki. Jaki patogen może być przyczyną zakażenia? Jaki marker może to potwierdzić?

- A. *Candida albicans*; galaktomannan.
- B. *Cryptococcus neoformans*; beta-D-glukan.
- C. *Aspergillus candidus*; mannan.
- D. *Fusarium solani*; beta-D-glukan.
- E. *Cryptococcus neoformans*; glukuronoksylo-mannan.

Nr 57. Aby wykonać test filamentacyjny stosowany w identyfikacji drożdżaków należy zawiesić badany szczep w:

- A. 10% KOH.
- B. surowicy króliczej.
- C. 10% KOH z dodatkiem DMSO.
- D. podłożu RPMI1640.
- E. podłożu Sabourauda.

Nr 58. Które z wymienionych cech morfologicznych dotyczą gatunku *Candida glabrata*?

- A. obecność pseudostrzępek i chlamydospor, duże owalne blastospory.
- B. brak pseudostrzępek, obecność chlamydospor, okrągłe blastospory.
- C. obecność pseudostrzępek i strzępek, owalne blastospory.
- D. obecność artrokonidii i okrągłych blastospor.
- E. brak pseudostrzępek i brak strzępek, owalne blastospory.

Nr 59. Spektrum aktywności flukonazolu obejmuje:

- A. *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus*.
- B. *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*.
- C. *Candida glabrata*, *Aspergillus fumigatus*.
- D. *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*.
- E. *Candida tropicalis*, *Fusarium solani*.

Nr 60. Antygen powierzchniowy vi wśród izolowanych w Polsce pałeczek z rodzaju *Salmonella* występuje u serogatunków:

- A. *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Typhimurium.
- B. *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Paratyphi A.
- C. *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Paratyphi B.
- D. *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Paratyphi C.
- E. *Salmonella* Typhi, *Salmonella* Enteritidis.

Nr 61. Walidacja komercyjnej metody badawczej zmodyfikowanej w laboratorium obejmuje co najmniej:

- A. ocenę precyzji i poprawności oraz porównanie ich dla wyników badań uzyskiwanych przy użyciu procedury zalecanej przez producenta oraz procedury zmodyfikowanej przez laboratorium.
- B. ocenę powtarzalności, odtwarzalności, poprawności i porównanie wiarygodności wyników badań uzyskiwanych przy użyciu procedury zalecanej przez producenta oraz procedury zmodyfikowanej przez laboratorium.
- C. pełną walidację modyfikowanej metody.
- D. ocenę powtarzalności, odtwarzalności i poprawności.
- E. komercyjna metoda badawcza zmodyfikowana w laboratorium nie wymaga walidacji.

Nr 62. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o diagnostyce laboratoryjnej w Art. 2 określa czynności diagnostyki laboratoryjnej. Zgodnie z treścią tej Ustawy obejmują one m.in.:

- 1) mikrobiologiczne badania laboratoryjne płynów ustrojowych, wydzielin, wydaliny i tkanek pobranych dla celów profilaktycznych, diagnostycznych i leczniczych lub sanitarno-epidemiologicznych;
- 2) wykonywanie oceny jakości i wartości diagnostycznej badań, o których mowa w pkt 1 oraz laboratoryjnej interpretacji i autoryzacji wyniku badań;
- 3) działania zmierzające do ustalenia zgodności tkankowej;
- 4) działalność naukową i dydaktyczną prowadzoną w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2.
- B. tylko 1.
- C. 1,2,3.
- D. 1,4.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 63. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2004 r. określa materiały które mogą być pobierane przez diagnostę laboratoryjnego i technika analityki medycznej. Które z poniższych materiałów, zgodnie z treścią tego rozporządzenia **nie mogą** być pobierane przez diagnostę laboratoryjnego niebędącego lekarzem?

- A. wymazy z przewodu słuchowego zewnętrznego.
- B. wymazy z worka spojówkowego.
- C. wymazy z pochwy i z kanału szyjki macicy.
- D. wymazy z odbytu.
- E. zeszkrobiny z paznokci i skóry.

Nr 64. Skierowanie na badanie laboratoryjne powinno być przechowywane przez czas określony w przepisach dotyczących dokumentacji medycznej, tj.:

- A. 1 rok od daty wystawienia skierowania.
- B. 5 lat od daty wystawienia skierowania.
- C. 5 lat od końca roku kalendarzowego, w którym badanie zostało wykonane.
- D. 10 lat od końca roku kalendarzowego, w którym skierowanie zostało wystawione.
- E. 20 lat od daty wystawienia skierowania.

Nr 65. Próbkę pobraną do badania w kierunku *Shigella* muszą być dostarczone do laboratorium niezwłocznie oraz konieczne być:

- A. zabezpieczone przed ochłodzeniem do temperatury $< 37^{\circ}\text{C}$ i wyschnięciem.
- B. zabezpieczone przed wyschnięciem i zakwaszeniem.
- C. przesyłane w temperaturze pokojowej.
- D. przesłane w temperaturze chłodzi.
- E. przesłane na suchym lodzie.

Nr 66. Przygotowując okresowy raport o wrażliwości drobnoustrojów w szpitalu należy uwzględnić następujące kryteria:

- 1) raport przygotowuje się co najmniej jeden raz w roku;
- 2) do analizy włącza się wyniki uzyskane z diagnostyki mikrobiologicznej zakażeń;
- 3) do analizy włącza się także wyniki badania środowiska szpitalnego;
- 4) do analizy nie włącza się badań na nosicielstwo;
- 5) analizę prowadzi się oddzielnie dla zakażeń szpitalnych;
- 6) do analizy włącza się tylko pierwszy izolat gatunku uzyskany od pacjenta;
- 7) w przypadku zbyt małej liczby badań można wykonać raport z wszystkich zakażeń dla całego szpitala łącznie.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3,4,5,6.
- B. 2,3,5,6,7.
- C. 2,4,6,7.
- D. 1,2,4,5,6.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 67. Przygotowując okresowy raport o wrażliwości drobnoustrojów w szpitalu analizę należy wykonywać na liczbie co najmniej:

- A. 15 izolatów danego gatunku.
- B. 30 izolatów danego gatunku.
- C. 40 izolatów danego gatunku.
- D. 50 izolatów danego gatunku.
- E. 100 izolatów danego gatunku.

Nr 68. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące bakterii beztlenowych:

- A. zakażenia wywołane tymi drobnoustrojami mogą wystąpić po ugryzieniu przez człowieka lub zwierzę.
- B. materiał pobrany do badania w kierunku beztlenowców wydziela nieprzyjemny zapach.
- C. większość zakażeń z udziałem beztlenowców ma charakter egzogenny.
- D. zakażenia z udziałem beztlenowców zwykle rozwijają się w sąsiedztwie błon śluzowych.
- E. zakażeniom wywołanym przez beztlenowce sprzyja niedokrwienie i niedotlenienie tkanek.

Nr 69. Obecność w materiale ropnym tzw. „ziaren (granulek) siarkowych” sugeruje zakażenie wywołane przez:

- A. *Bacteroides*.
- B. *Actinomyces*.
- C. *Bifidobacterium*.
- D. *Prevotella*.
- E. *Propionibacterium*.

Nr 70. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące mikrobioty przewodu pokarmowego:

- A. *Escherichia coli* i enterokoki stanowią dominujące składniki naturalnej mikrobioty jelita grubego u osób dorosłych.
- B. w warunkach fizjologicznych tylko nieliczne drobnoustroje mogą bytować w początkowym odcinku jelita cienkiego.
- C. drobnoustroje wchodzące w skład mikrobioty jelitowej uczestniczą w syntezie witamin B i K.
- D. u noworodków i niemowląt flora przewodu pokarmowego składa się głównie z bakterii Gram-dodatnich.
- E. laseczki z rodzaju *Clostridium* mogą wchodzić w skład naturalnej flory jelitowej.

Nr 71. Który z drobnoustrojów w preparacie barwionym metodą Grama przybiera postać ziarenkowców Gram-dodatnich?

- A. *Veilonella*.
- B. *Bifidobacterium*.
- C. *Actinomyces*.
- D. *Finegoldia*.
- E. *Eubacterium*.

Nr 72. Do naturalnej mikrobioty zasiedlającej skórę należy:

- 1) *Staphylococcus epidermidis*;
- 2) *Micrococcus* spp.;
- 3) *Propionibacterium* spp.;
- 4) *Corynebacterium* spp.;
- 5) *Malassezia* spp.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,2,3. **C.** 1,2,3,4. **D.** tylko 1. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 73. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące diagnostyki zakażeń wywołanych przez *Clostridioides difficile*:

- A.** od pacjenta z podejrzeniem infekcji poantybiotykowej materiałem do badania w kierunku *Clostridioides difficile* powinna być próbka kału nieuformowanego dostosowująca się kształtem do naczynia.
- B.** kał stały może być stosowany do oznaczenia obecności toksyn w przypadku oceny skuteczności leczenia.
- C.** w przypadku konieczności wykonania posiewu próbkę kału należy posiać w ciągu dwóch godzin od pobrania.
- D.** wg aktualnie obowiązujących zaleceń pierwszym etapem badania w kierunku *Clostridioides difficile* może być oznaczenie w próbce kału antygenu GDH metodą immunoenzymatyczną lub wykonanie testu molekularnego NAATT wykrywającego geny toksyn.
- E.** wg aktualnie obowiązujących zaleceń pierwszym etapem badania w kierunku *Clostridioides difficile* może być jednoczasowe oznaczenie antygenu GDH oraz toksyn A/B w próbce kału metodą immunoenzymatyczną.

Nr 74. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące *Clostridium perfringens*:

- A.** są to nieruchliwe Gram-dodatnie laseczki beztlenowe.
- B.** na podłożu z krwią w warunkach beztlenowych wokół kolonii widoczna jest podwójna strefa hemolizy.
- C.** niektóre szczepy mogą wywoływać zatrucia pokarmowe.
- D.** są wrażliwe na penicylinę.
- E.** wytwarzają spory, które są zlokalizowane na biegunach komórki.

Nr 75. Wśród niżej wymienionych drobnoustrojem najczęściej odpowiedzialnym za wrzodząco-błoniaste zapalenie gardła i migdałków (anginę Plauta-Vincenta) jest:

- A.** *Fusobacterium necrophorum*.
- B.** *Porphyromonas gingivalis*.
- C.** *Bacteroides fragilis*.
- D.** *Peptococcus niger*.
- E.** *Propionibacterium granulosum*.

Nr 76. Wśród niżej wymienionych właściwym materiałem do badania mikrobiologicznego w kierunku bakterii beztlenowych jest:

- A. plwocina.
- B. mocz ze środkowego strumienia.
- C. wymaz z rurki tracheostomijnej.
- D. płyn z jamy opłucnej.
- E. powierzchniowy wymaz z rany.

Nr 77. Które z poniższych stwierdzeń jest **falszywe**?

- A. otoczka bakteryjna chroni bakterie przed wysychaniem.
- B. rzęski są aparatem ruchu bakterii.
- C. przetrwalniki bakteryjne są wytwarzane w procesie germinacji.
- D. fimbrie bakteryjne biorą udział w procesie koniugacji.
- E. jedną z funkcji fimbrii bakteryjnych jest adhezja.

Nr 78. Który z poniższych zapisów jest obecnie prawidłowy?

- A. *Salmonella enteritidis*.
- B. *Salmonella* Enteritidis.
- C. *Salmonella* typu Enteritidis.
- D. wszystkie wymienione.
- E. żaden z wymienionych.

Nr 79. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące izolacji standardowej:

- A. jest to izolacja zależna od dróg przenoszenia drobnoustroju.
- B. jest pierwszym i zasadniczym elementem ochrony pacjentów w opiece w warunkach szpitalnych, której podstawą jest higiena rąk.
- C. jest dedykowana pacjentom w immunosupresji.
- D. w tej postaci izolacji wykorzystane są maski o podwyższonej skuteczności filtrowania.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 80. Niektóre bakteryjne egzotoksyny wpływają na nadprodukcję cyklicznego AMP. Która z wymienionych poniżej toksyn **nie może** być zaliczana do tej grupy?

- A. toksyna choleryczna.
- B. toksyna LT *Escherichia coli*.
- C. toksyna błonicza.
- D. toksyna krztuściowa.
- E. wszystkie wymienione zaliczane są do tej grupy.

Nr 81. Czy zakażenie spowodowane przez bakterię wrażliwą na liczne antybiotyki może być przyczyną zakażenia nabytego w szpitalu?

- A. może być.
- B. tylko, jeśli popełniono błąd medyczny.
- C. nie może być nigdy.
- D. może być tylko, jeśli naruszono ciągłość skóry.
- E. może być, jeśli wyizolowany szczep jest rzadko występującą bakterią.

Nr 82. Który z poniższych zapisów dotyczących stopnia ryzyka zakażenia się po zakłuciu ostrym narzędziem jest prawidłowy?

- A. HIV > HCV > HBV.
- B. HIV = HCV = HBV.
- C. HBV > HCV > HIV.
- D. HCV > HBV > HIV.
- E. HBV > HCV = HIV.

Nr 83. Czy zakażenie spowodowane przez bakterię pochodzącą z własnego mikrobiomu pacjenta może być czynnikiem etiologicznym zakażenia nabytego w szpitalu?

- A. może być.
- B. tylko, jeśli popełniono błąd medyczny.
- C. nie może być nigdy.
- D. może być tylko, jeśli naruszono ciągłość przewodu pokarmowego.
- E. może być, jeśli wyizolowany szczep to szczep szpitalny.

Nr 84. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące dezynfekcji rąk:

- A. jest mniej efektywna od ich umycia wodą i mydłem.
- B. musi być poprzedzona umyciem rąk wodą i mydłem.
- C. jest obowiązkowa przed założeniem i po zdjęciu rękawiczek.
- D. jest nieobowiązkowa w razie stosowania jałowych rękawiczek.
- E. żadne z powyższych.

Nr 85. Antygen którego z drobnoustrojów powodujących zapalenie płuc jest obecny w moczu i ma to znaczenie diagnostyczne?

- A. *K. pneumoniae*.
- B. *M. tuberculosis*.
- C. *M. pneumoniae*.
- D. *S. pneumoniae*.
- E. *C. pneumoniae*.

Nr 86. Obraz kliniczny charakteryzujący się silnie swędzącymi zmianami grudkowatymi skóry tzw. "wyprysk pływaków", występujący w Polsce i innych krajach europejskich, ustępujący samoistnie w ciągu kilku dni, spowodowany jest:

- A. przez ukąszenia meszek.
- B. przez ukąszenia pluskwiaków.
- C. przez wniknięcie cercarii *Schistosoma mansoni*.
- D. inwazją roztoczy z gatunku *Sarcoptes scabiei*.
- E. inwazją nieswoistymi dla człowieka cercariami przywr krwi, pochodzenia zwierzęcego np. *Bilharziella polonica*.

Nr 87. Która choroba przenoszona jest przez muchy?

- A. dżuma.
- B. tularemia.
- C. dur plamisty.
- D. trypanosomoza afrykańska (śpiączka afrykańska).
- E. trypanosomoza amerykańska (śpiączka amerykańska, choroba Chagasa).

Nr 88. W cyklu rozwojowym kleszcza *Ixodes ricinus* wyróżnia się: jaja, larwy, nimfy i postaci dorosłe. W cyklu tym człowiek może być żywicielem:

- A. wszystkich 3 stadiów rozwojowych.
- B. tylko larwy.
- C. tylko nimfy.
- D. tylko postaci dorosłej.
- E. postaci dorosłej i larwy.

Nr 89. Pierwsze stadium larwalne *Taenia saginata* - tasiemca nieuzbrojonego to:

- A. wągier.
- B. onkosfera.
- C. proglotyd.
- D. procerkoid.
- E. cysticerkus.

Nr 90. Pierwotniakiem występującym wyłącznie w formie trofozoitu jest:

- A. *Toxoplasma gondii*.
- B. *Trypanosoma brucei gambiense*.
- C. *Trypanosoma brucei rhodesiense*.
- D. *Trichomonas vaginalis*.
- E. *Giardia intestinalis*.

Nr 91. Organizmami wykazującymi najsilniejsze pokrewieństwo filogenetyczne z grzybami są:

- A. *Cryptosporidium* spp.
- B. *Plasmodium* spp.
- C. *Microspora* spp.
- D. *Isospora* spp.
- E. *Naegleria* spp.

Nr 92. Widoczne w rozmazach krwi obwodowej niewielkie, nieregularne trofozoity, układające się wewnątrz erytrocytów na kształt krzyża maltańskiego pozwalają rozpoznać zarażenie:

- A. *Plasmodium falciparum*.
- B. *Plasmodium ovale*.
- C. *Plasmodium malariae*.
- D. *Babesia* spp.
- E. *Trypanosoma* spp.

Nr 93. Jaka jest droga zarażenia *Entamoeba histolytica* (pełzak czerwony)?

- A. bezpośrednio wnikanie przez skórę.
- B. droga fekalno-oralna.
- C. inhalacja.
- D. spożycie skażonego mięsa wieprzowego.
- E. ugryzienie komara.

Nr 94. Żywicielem *Ascaris lumbricoides* (glista ludzka) mogą być:

- A. ludzie i zwierzęta domowe (psy, koty).
- B. ludzie i zwierzęta dziko żyjące, szczególnie lisy.
- C. ludzie i bydło domowe, szczególnie krowy mleczne.
- D. ludzie i gryzonie.
- E. ludzie są jedynymi żywicielami tego pasożyta.

Nr 95. Który z drobnoustrojów jest najbardziej prawdopodobnym czynnikiem etiologicznym zakażenia łożyska naczyniowego u pacjenta z centralnym cewnikiem naczyniowym hospitalizowanego na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii?

- A. *Pseudomonas aeruginosa*.
- B. *Acinetobacter baumannii*.
- C. *Klebsiella pneumoniae*.
- D. *Staphylococcus epidermidis*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 96. Który z drobnoustrojów jest zazwyczaj odpowiedzialny za powstawanie czyraków?

- A. *Enterococcus faecalis*.
- B. *Staphylococcus epidermidis*.
- C. *Streptococcus pyogenes*.
- D. *Enterococcus faecium*.
- E. *Staphylococcus aureus*.

Nr 97. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące boreliozy:

- A. rekomendowaną metodą diagnostyczną jest PCR.
- B. z reguły pierwszym objawem choroby jest rumień wędrujący.
- C. w naturalnym przebiegu choroby nigdy nie występują objawy kardiologiczne.
- D. wykrycie przeciwciał w klasie IgM i IgG w teście ELISA jest wystarczające do potwierdzenia rozpoznania.
- E. żadne z powyższych.

Nr 98. Zgodnie z obowiązującymi od 2016 r. definicjami przypadków zakażeń szpitalnych okres obserwacji dla zakażeń miejsca operowanego wynosi:

- A. 30 dni jeśli nie wszczepiono implantu oraz 12 miesięcy w przypadku użycia implantu.
- B. 14 dni jeśli nie wszczepiono implantu oraz 3 miesiące w przypadku użycia implantu.
- C. 30 dni jeśli nie wszczepiono implantu oraz 3 miesiące w przypadku użycia implantu.
- D. we wszystkich przypadkach 3 miesiące.
- E. żadna z powyższych.

Nr 99. Które z drobnoustrojów mogą być odpowiedzialne za okołoporodowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych u noworodka?

- A. *E. coli*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*.
- B. *E. coli*, *S. agalactiae*, *L. monocytogenes*.
- C. *L. monocytogenes*, *C. diphtheriae*, *N. meningitidis*.
- D. *M. tuberculosis*, *N. meningitidis*, *L. monocytogenes*.
- E. *L. monocytogenes*, *E. coli*, *S. aureus*.

Nr 100. Który z poniższych leków może być aktywny wobec *Stenotrophomonas maltophilia*?

- A. trimetoprim/sulfametoksazol.
- B. imipenem.
- C. amikacyna.
- D. cefotaksym.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 101. W świetle obowiązujących aktów prawnych w skład zespołu kontroli zakażeń szpitalnych poza lekarzem jako przewodniczącym i specjalistami ds. epidemiologii wchodzi:

- A. diagnosta laboratoryjny nieposiadający specjalizacji.
- B. diagnosta laboratoryjny, który jest pracownikiem laboratorium mikrobiologicznego od min. 12 miesięcy, jako specjalista ds. mikrobiologii.
- C. diagnosta laboratoryjny ze specjalizacją z mikrobiologii medycznej jako specjalista ds. mikrobiologii.
- D. dyrektor placówki.
- E. lekarz medycyny pracy.

Nr 102. Biorąc pod uwagę lekowrażliwość szczepów *Streptococcus pyogenes* w Polsce oraz obowiązujące rekomendacje, który z leków może być stosowany w leczeniu paciorkowcowego zapalenia gardła?

- A. cefuroksym.
- B. penicylina fenoksymetylowa.
- C. kotrimoksazol.
- D. cyprofloksacyna.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B.

Nr 103. Który z materiałów diagnostycznych jest rekomendowany w ocenie nosicielstwa MRSA?

- A. wymaz z gardła.
- B. wymaz z pachwiny.
- C. wymaz ze skóry w miejscu planowanego cięcia.
- D. wymaz z przedsionka nosa.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 104. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące *Listeria monocytogenes*:

- A. mogą kolonizować drogi rodne kobiet.
- B. szczepy tego gatunku mogą namnażać się w temperaturze 4°C.
- C. cechą charakterystyczną jest ruchliwość w temperaturze 37°C.
- D. cechą charakterystyczną jest ruchliwość w temperaturze pokojowej.
- E. może być czynnikiem etiologicznym zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych.

Nr 105. Toksyna erytrogenna:

- A. może być wytwarzana przez niektóre szczepy *Streptococcus pneumoniae*.
- B. może być wytwarzana przez niektóre szczepy *Streptococcus pyogenes*.
- C. jest kluczowa w patogenezie płonicy.
- D. może być wytwarzana przez niektóre szczepy *C. diphtheriae*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 106. Z ropnia okolicy żuchwy powstałego po ekstrakcji zęba trzonowego pobrano materiał do badania mikrobiologicznego. W materiale pobranym z ropnia widoczne są makroskopowo żółte ziarnistości. Wskaż właściwe postępowanie:

- A. należy wykonać preparat bezpośredni, założyć hodowlę w warunkach tlenowych, czynnikiem etiologicznym będzie najprawdopodobniej *S. aureus*.
- B. nie ma konieczności wykonania preparatu bezpośredniego, należy założyć hodowlę w warunkach tlenowych, czynnikiem etiologicznym będą najprawdopodobniej paciorkowce.
- C. należy wykonać preparat bezpośredni, założyć hodowlę w warunkach tlenowych i beztlenowych, czynnikiem etiologicznym będzie najprawdopodobniej *Actinomyces* spp.
- D. należy wykonać preparat bezpośredni, założyć hodowlę w warunkach tlenowych, czynnikiem etiologicznym będzie najprawdopodobniej *Actinomyces* spp.
- E. żadne z powyższych.

Nr 107. Beta-hemolizujący, Gram-dodatni, katalazo-ujemny ziarenkowiec izolowany z płynu mózgowo-rdzeniowego 2-dniowego noworodka w ciężkim stanie klinicznym to najprawdopodobniej:

- A. *Staphylococcus aureus*.
- B. *Streptococcus agalactiae*.
- C. *Streptococcus bovis*.
- D. *Staphylococcus haemolyticus*.
- E. *Streptococcus pyogenes*.

Nr 108. W przypadku stwierdzenia strefy zahamowania wzrostu o średnicy mniejszej niż 20 mm wokół krążka z ertapenemem i/lub 26 mm wokół krążka z meropenemem w przypadki szczepu pałeczki Gram-ujemnej z rodziny *Enterobacteriaceae* należy:

- A. powtórzyć oznaczenie metodą krążkowo-dyfuzyjną dla wszystkich karbapenemów, w przypadku zbliżonej wielkości stref zahamowania wzrostu, wykonać test Carba NP.
- B. wykonać test Carba NP i w przypadku wyniku dodatniego niezwłocznie zawiadomić oddział o podejrzeniu izolacji szczepu wytwarzającego karbapenemazy.
- C. oznaczyć wartość MIC dla wszystkich karbapenemów i w przypadku stwierdzenia wartości MIC powyżej 125 mg/l wykonać test Carba NP.
- D. powtórzyć identyfikację gatunkową izolowanego szczepu, w przypadku potwierdzenia izolacji gatunku z rodziny *Enterobacteriaceae* wykonać test Carba NP.
- E. żadne z powyższych.

Nr 109. Wzrostu najczęstszego czynnika etiologicznego szpitalnych zakażeń układu moczowego należy się spodziewać na:

- A. podłożu Columbia z 5% krwią baranią i podłożu MacConkey'a w postaci laktozo-dodatnich kolonii.
- B. podłożu Columbia z 5% krwią baranią i podłożu MacConkey'a w postaci laktozo-ujemnych kolonii.
- C. podłożu Columbia z 5% krwią baranią i podłożu z azydkiem sodu, 4% NaCl i eskuliną z zabarwieniem podłoża na kolor czarny.
- D. podłożu Columbia z 5% krwią baranią i podłożu z azydkiem sodu, 4% NaCl i eskuliną bez zmiany barwy podłoża.
- E. podłożu Columbia z 5% krwią baranią i podłożu z cetrymidem.

Nr 110. Z wymazu z rany od pacjenta z zapaleniem skóry i tkanki podskórnej izolowano *S. pyogenes* i *S. aureus*. Ze skierowania wynika, że pacjent otrzymuje cyprofloksacynę. Należałoby zasugerować zmianę antybiotyku na:

- A. kloksacylinę.
- B. lewofloksacynę.
- C. kotrimoksazol.
- D. cefazolinę.
- E. ceftazydym.

Nr 111. Szpitalne zakażenie *Clostridioides (Clostridium) difficile* u pacjenta z biegunką można rozpoznać w przypadku:

- A. stwierdzenia obecności toksyn A lub B *C. difficile* w próbce kału pochodzącej od pacjenta hospitalizowanego od 5 dni.
- B. stwierdzenia w badaniu endoskopowym rzekomobłoniastego zapalenia jelit u pacjenta, który był hospitalizowany 20 dni przed momentem wystąpienia objawów zakażenia.
- C. wykrycia genów kodujących toksyny A lub B *C. difficile* w próbce kału pochodzącej od pacjenta hospitalizowanego od 3 dni.
- D. żadnym z powyższych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

Nr 112. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące czynnika etiologicznego ostrego zapalenia nagłośni:

- A. wzrost tego drobnoustroju jest możliwy na agarze z krwią baranią i agarze czekoladowym.
- B. jest Gram-dodatnim ziarenkowcem.
- C. wytwarzanie otoczki nie ma żadnego znaczenia w patogenezie zakażeń.
- D. szczepy tego gatunku nie wytwarzają fimbrii.
- E. spośród standardowo stosowanych podłoży, jego wzrost jest możliwy wyłącznie na agarze czekoladowym.

Nr 113. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące zakażeń wirusowych:

- A. wirus Ebola należy do arenawirusów.
- B. w przypadku niedawnego zakażenia wirusem różyczki awidność przeciwciał IgG jest niska.
- C. czynnikiem etiologicznym rumienia zakaźnego jest ludzki herpeswirus 6 (HHV-6).
- D. ciała wtrętowe Negriego są wykrywane w komórkach zakażonych adenowirusami.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 114. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące herpeswirusów:

- A. wszystkie herpeswirusy wywołują zakażenia utajone.
- B. antygen pp65 wykrywany jest w diagnostyce zakażeń wirusem Epsteina-Barr.
- C. ludzkie herpeswirusy typu 6 i 7 wykazują tropizm do limfocytów B.
- D. efekt cytopatyczny „sowie oczy” jest charakterystyczny dla namnażania się wirusa ospy wietrznej-półpaśca w hodowli komórkowej.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 115. Wykrycie którego markera zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B (HBV) świadczy o dużej zakaźności pacjenta?

- A. antygen HBs (HBsAg).
- B. antygen HBc (HBcAg).
- C. antygen HBe (HBeAg).
- D. wysoki poziom HBV DNA.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 116. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące grypy:

- A. przesunięcie antygenowe jest skutkiem reasortacji całych segmentów RNA wirusa grypy.
- B. ostatnia pandemia grypy miała miejsce na świecie w 1968 r.
- C. wirusy grypy izoluje się wyłącznie w zarodkach kurzych.
- D. zaleca się wykonanie szczepień ochronnych przeciw grypie przed sezonem grypowym, tj. w sierpniu lub we wrześniu.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 117. Test wykrywający nieswoiste przeciwciała heterofilne stosuje się w diagnostyce:

- A. ostrego nagminnego porażenia dziecięcego (*poliomyelitis*).
- B. wścieklizny.
- C. odry.
- D. mononukleozy zakaźnej.
- E. różyczki wrodzonej.

Nr 118. Papillomawirusy nie są czynnikiem etiologicznym:

- A. brodawczaków krtani.
- B. raka szyjki macicy.
- C. postępującej wielogniskowej leukoencefalopatii.
- D. nowotworów jamy ustnej.
- E. kłykcin kończystych.

Nr 119. Która rodzina wirusów należy do wirusów DNA?

- A. *Picornaviridae*.
- B. *Orthomyxoviridae*.
- C. *Parvoviridae*.
- D. *Reoviridae*.
- E. *Retroviridae*.

Nr 120. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące diagnostyki laboratoryjnej odry i różyczki:

- A. krew do oznaczenia swoistych przeciwciał IgM powinna być pobrana po upływie 7 dni od pojawienia się wysypki.
- B. swoiste przeciwciała IgM zanikają po około 3-5 miesiącach.
- C. jeśli próbki surowicy będą przechowywane przez > 48 godzin, należy je zamrozić.
- D. krew pełna (skrzep + surowica) powinna być dostarczona do laboratorium w ciągu 2 godzin.
- E. wszystkie wymienione.

Dziękujemy !