

- 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 **3 godziny**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczającemu 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.....



**cem** EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ  
WIOSNA 2017



**Nr 1.** W celu oznaczenia wrażliwości pałeczek *Enterobacteriaceae* na fluorochinolony:

- 1) zaleca się wykonywanie badania przesiewowego z użyciem krążka z kwasem nalidyksowym (30 µg) do wykrywania obniżonej wrażliwości na fluorochinolony;
- 2) nie zaleca się wykonywanie badania przesiewowego z użyciem krążka z kwasem nalidyksowym (30 µg) do wykrywania obniżonej wrażliwości na fluorochinolony;
- 3) u *Salmonella spp.* zaleca się wykonywanie badania przesiewowego z użyciem krążka z pefloksacyną (5 µg);
- 4) u *Salmonella spp.* nie zaleca się wykonywanie badania przesiewowego z użyciem krążka z pefloksacyną (5 µg);
- 5) u *Salmonella spp.* w przypadku konieczności zastosowania ciprofloksacyny w leczeniu zakażenia inwazyjnego należy oznaczyć MIC ciprofloksacyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 2.** W diagnostyce mikrobiologicznej pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* należy uwzględnić, że:

- 1) oporność niskiego stopnia na imipenem jest charakterystyczna dla *Serratia marcescens*;
- 2) wrażliwość na tygocyklinę dla *Klebsiella pneumoniae* należy określać oznaczając wartości graniczne metodą MIC;
- 3) wrażliwość na tygocyklinę dla *Klebsiella pneumoniae* można określić metodą dyfuzyjno-krążkową;
- 4) zastosowanie w monoterapii cefotaksymu w leczeniu zakażeń wywołanych przez pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae* producentów AmpC jest obarczone ryzykiem selekcji mutantów z derepresją AmpC w trakcie trwania terapii;
- 5) azytromycyna może być używana w leczeniu zakażeń wywołanych przez wybrane pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 3.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące epidemiologii promienicy:

- 1) najczęściej jest zakażeniem egzogennym;
- 2) źródłem promieniowców w postaci płucnej jest najczęściej zainhalowany zanieczyszczony bakteriami aerozol wodny;
- 3) postać mózgowa najczęściej ma miejsce w przebiegu urazów czaszkowo-mózgowych;
- 4) promienica miedniczna może być powikłaniem infekcyjnym po założeniu wkładki domacicznej;
- 5) postać brzuszna może wystąpić u osób z perforacją jelit i być punktem wyjścia dla postaci miedniczej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 4.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące cefalosporyn I generacji:

- 1) cefazolina jest równie skuteczna w leczeniu zakażeń o etiologii *S. aureus* MSSA jak forma dożylna kloksacyliny;
- 2) nie powinny być stosowane w leczeniu zakażeń o etiologii *S. aureus* MSSA;
- 3) doustne cefalosporyny I generacji mogą być stosowane w leczeniu zakażeń skóry i tkanki podskórnej wywołanych przez wrażliwe na nie pałeczki *Enterobacteriaceae*;
- 4) cefazolina jest lekiem zarezerwowanym do stosowania w profilaktyce okołoperacyjnej, nie może więc być ona stosowana w terapii zakażeń;
- 5) cefazolina może stanowić alternatywę dla kloksacyliny w leczeniu ciężkiego infekcyjnego zapalenia wsierdzia *S. aureus* MSSA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 5.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące interpretacji testów wrażliwości na kaspofunginę:

- 1) należy posługiwać się aktualnym i wartościami granicznymi MIC dla kaspofunginy zalecanymi przez EUCAST;
- 2) wartości graniczne MIC dla kaspofunginy nie zostały jak dotąd przez EUCAST określone;
- 3) wartość graniczna MIC dla kaspofunginy i anidulafunginy ma tę samą wartość;
- 4) wrażliwość na kaspofunginę prognozuje się na podstawie wrażliwości na anidulafunginę;
- 5) wrażliwość na kaspofunginę prognozuje się na podstawie wrażliwości na mykafunginę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 6.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące diagnostyki mikrobiologicznej zakażonej stopy cukrzycowej:

- 1) dodatni wynik badania mikrobiologicznego jest podstawą rozpoznania zakażenia stopy cukrzycowej;
- 2) dodatni wynik badania mikrobiologicznego może określać jedynie etiologię zakażenia stopy cukrzycowej;
- 3) kluczowym materiałem w diagnostyce jest wymaz z owrzodzenia;
- 4) materiałem diagnostycznym z wyboru jest bioptat lub zeszkrobiny pobrane w trakcie łyżeczkowania tkanki;
- 5) u pacjentów z nawracającymi zakażeniami stopy cukrzycowej należy uwzględnić ryzyko zakażenia szczepami wieloopornymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 7.** Do naturalnie opornych na kolistynę pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* należą:

- 1) *Enterobacter aerogenes*;
- 2) *Hafnia alvei*;
- 3) *Morganella morganii*;
- 4) *Providencia stuartii*;
- 5) *Yersinia enterocolitica*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 8.** W diagnostyce mikrobiologicznej wtórnego zapalenia otrzewnej:

- 1) rutynowe wykonywanie badań mikrobiologicznych nie jest zalecane w pozaszpitalnych zakażeniach o ciężkim przebiegu;
- 2) w każdym przypadku należy wdrożyć diagnostykę mikrobiologiczną;
- 3) najbardziej wiarygodnym materiałem jest wymaz z jamy otrzewnej pobrany śródoperacyjnie na podłoże transportowe, aby przeprowadzić diagnostykę w kierunku bakterii tlenowych i beztlenowych;
- 4) najbardziej wiarygodnym materiałem jest płyn z jamy otrzewnej pobrany na podłoża do posiewów krwi: tlenowych i beztlenowych;
- 5) zawsze należy pobrać co najmniej 2 posiewy krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 9.** W zakażeniu stopy cukrzycowej:

- 1) etiologia najczęściej ma charakter mieszany;
- 2) częstym czynnikiem etiologicznym jest *Pasteurella multocida*;
- 3) *Aspergillus spp.* jest częstym czynnikiem etiologicznym u osób z obniżoną odpornością;
- 4) gronkowce skórne mogą stanowić czynnik etiologiczny;
- 5) w około 50% zakażeń o mieszanej etiologii stwierdza się udział bakterii beztlenowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 10.** Dla jakich pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* **nie należy** oznaczać wrażliwości na ampicylinę/amoksycylinę, gdyż niezależnie od uzyskanych wyników raportuje się je jako oporne na powyższe antybiotyki?

- 1) *Enterobacter cloacae*, *Yersinia enterocolitica*;
- 2) *Citrobacter freundii*, *Morganella morganii*;
- 3) *Proteus vulgaris*, *Hafnia alvei*;
- 4) *Proteus penneri*, *Klebsiella oxytoca*;
- 5) *Yersinia pseudotuberculosis*, *Providencia retgerri*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 11.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące diagnostyki mikrobiologicznej bakteryjnego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych:

- 1) w pierwszej kolejności po odwirowaniu płynu mózgowo-rdzeniowego wykonuje się z supernatantu preparat bezpośredni, aby jak najszybciej przekazać wstępną informację lekarzowi prowadzącemu;
- 2) kluczowym elementem diagnostyki zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych są materiały pobrane z pierwotnych ognisk zakażenia;
- 3) preparat mikroskopowy rutynowo wykonujemy bezpośrednio z nieodwirowanej próbki płynu mózgowo-rdzeniowego;
- 4) zarówno wynik dodatni jak i ujemny badania mikroskopowego płynu mózgowo-rdzeniowego wymaga natychmiastowego powiadomienia lekarza prowadzącego;
- 5) optymalna objętość płynu mózgowo-rdzeniowego na badania mikrobiologiczne to 1 ml, jeżeli natomiast dostępne jest mniej niż 1 ml płynu, preparat i posiew wykonuje się z próbki nieodwirowanej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 12.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące diagnostyki mikrobiologicznej bakteryjnego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych:

- 1) należy pobrać płyn mózgowo-rdzeniowy do diagnostyki mikrobiologicznej;
- 2) płyn mózgowo-rdzeniowy należy rutynowo posiać na podłoże krwawe, wzbogacony bulion, wzbogacone podłoże czekoladowe i podłoże MacConkey'a;
- 3) w każdym przypadku podejrzenia ZOMR należy pobrać krew na posiew;
- 4) materiały do badań mikrobiologicznych należy bezwzględnie pobrać przed rozpoczęciem antybiotykoterapii, gdyż ich czułość gwałtownie spada nawet po pierwszej dawce antybiotyku;
- 5) testy lateksowe należy wykonać z osadu po odwirowaniu płynu mózgowo-rdzeniowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 13.** Obecność antygenu GDH u pacjenta z biegunką i ujemny wynik w kierunku toksyny A i/lub B *C. difficile* może mieć następujące przyczyny:

- 1) pacjent jest nosicielem szczepu nietoksynotwórczego *C. difficile*;
- 2) biegunka jest wywołana innymi czynnikami;
- 3) czułość testu wykrywającego toksyny *C. difficile* jest ograniczona;
- 4) obfita biegunka szybko eliminuje toksyny *C. difficile* z przewodu pokarmowego;
- 5) szczep *C. difficile* wytwarza jedynie toksynę C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 14.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące prawidłowej diagnostyki mikrobiologicznej choroby związanej z *Clostridium difficile* (CZCD):

- A. należy wykonać testu na obecność toksyn A i/lub B *C. difficile* w przypadku dodatniego testu GDH.
- B. w przypadku dodatniego antygenu GDH i ujemnego badania immunoenzymatycznego w kierunku toksyn A i B należy wykonać badanie genetyczne (NAAT) wykrywające geny dla toksyn.
- C. w przypadku dodatniego antygenu GDH i ujemnego badania immunoenzymatycznego w kierunku toksyn A i B należy założyć hodowlę celem oznaczenia produkcji toksyn przez wyhodowany szczep *C. difficile*.
- D. w przypadku dodatniego antygenu GDH i ujemnego badania immunoenzymatycznego w kierunku toksyn A i B należy wykluczyć inne przyczyny biegunki.
- E. ujemny test w kierunku GDH wyklucza CZCD.

**Nr 15.** W diagnostyce mikrobiologicznej *Staphylococcus spp.* należy uwzględnić, że:

- 1) wrażliwość gronkowców na cefoksytynę oznacza wrażliwość na wszystkie cefalosporyny;
- 2) *S. aureus* MRSA mogą być wrażliwe na ceftobiprol;
- 3) *Staphylococcus saprophyticus* może być wrażliwy na ampicylinę;
- 4) dla gronkowców innych niż: *S. aureus*, *S. lugdunensis* i *S. saprophyticus* oznaczenie MIC cefoksytyny jest gorszym predyktorem metycylinooporności od metody dyfuzyjno-krążkowej;
- 5) metycylinooporność *S. aureus*, *S. lugdunensis* i *S. saprophyticus* należy oznaczać wyłącznie poprzez oznaczenie MIC cefoksytyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 16.** Mocz na badanie mikrobiologiczne można pobrać:

- 1) z nefrostomii;
- 2) z nakłucia nadłonowego;
- 3) z cewnika Foley'a;
- 4) ze środkowego strumienia moczu;
- 5) poprzez cystoskop.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 17.** Niewłaściwą próbką moczu do badania mikrobiologicznego jest:

- 1) nieschłodzona próbka moczu pobranego 3 godziny przed dostarczeniem;
- 2) nieschłodzona próbka moczu pobranego godzinę przed dostarczeniem;
- 3) próbka moczu z dobowej zbiórki moczu;
- 4) próbka moczu pobrana w trakcie cewnikowania diagnostycznego;
- 5) próbka moczu pobrana przez port worka do zbiórki moczu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 18.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące posiewów krwi:

- 1) krew należy zawsze pobrać przed podaniem antybiotyku;
- 2) krew na posiew najlepiej pobrać jednocześnie z żyły obwodowej i tętnicy;
- 3) posiew końcówki cewnika naczyniowego bez równoczesnego posiewu krwi pobranej z żyły ma niewielką przydatność diagnostyczną;
- 4) objętość krwi pobieranej na jeden posiew u osoby dorosłej to 10 ml;
- 5) *Streptococcus pneumoniae* rzadko rośnie na podłożach do hodowli bakterii beztlenowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 19.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące oznaczania wrażliwości szczepów na aminoglikozydy:

- 1) w diagnostyce *Staphylococcus*: szczepy odporne na kanamycynę należy również raportować jako odporne na tobramycynę;
- 2) w diagnostyce *Staphylococcus*: szczepy odporne na kanamycynę należy również raportować jako odporne na amikacynę;
- 3) zarówno dla *Pseudomonas spp.* jak i *Enterobacteriaceae* wartości graniczne dla aminoglikozydów są oparte na jednorazowej, wysokiej dawce dobowej;
- 4) naturalna oporność *Enterococcus spp.* na aminoglikozydy uniemożliwia ich stosowanie w terapii zakażeń enterokokowych;
- 5) naturalna oporność *Streptococcus* z grupy *viridans* na aminoglikozydy uniemożliwia ich stosowanie w monoterapii zakażeń przez nie wywołanych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 20.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące oznaczania wrażliwości *Enterococcus spp.* na poszczególne antybiotyki zgodnie z zaleceniami EUCAST:

- 1) wrażliwość na penicylinę benzylową oznacza jednocześnie wrażliwość na ampicylinę, amoksycylinę, piperacylinę, piperacylinę z inhibitorem  $\beta$ -laktamaz;
- 2) chinuprystyna z dalfoprystyną nie powinna być oznaczana dla szczepów *E. faecium*;
- 3) trimetoprim z sulfametoksazolem nie może być stosowany w terapii zakażeń dróg moczowych u chorych zacewnikowanych;
- 4) w zaleceniach EUCAST brak jest wartości granicznej dla penicyliny benzylowej;
- 5) w zaleceniach EUCAST brak jest wartości granicznej dla fluorochinolonów, ponieważ oporność enterokoków na fluorochinolony jest bardzo powszechna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 21.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące etiologii infekcyjnego zapalenia wsierdza:

- 1) najczęściej etiologię stanowią paciorkowce z grupy *viridans*;
- 2) najczęściej powodowane jest przez gronkowca złocistego;
- 3) może być wywołane przez *Streptococcus intermedius* z grupy *Streptococcus anginosus*;
- 4) może być wywołane przez *Streptococcus salivarius* z grupy *Streptococcus mitis*;
- 5) może być wywołany przez *Coxiella burnetii* z grupy HACEK.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 22.** W diagnostyce mikrobiologicznej *Streptococcus pneumoniae* strefa zahamowania wzrostu wokół krążka z oksacyliną  $\geq 20$  mm oznacza:

- 1) wrażliwość na wszystkie antybiotyki  $\beta$ -laktamowe;
- 2) wrażliwość na cefaklor;
- 3) wrażliwość na cefotaksym;
- 4) wrażliwość na ceftazydym;
- 5) wrażliwość na benzylpenicylinę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 23.** Prawidłowym schematem pobierania krwi do badań mikrobiologicznych w przypadku podejrzenia ostrego infekcyjnego zapalenia wsierdza jest:

- A.** pobranie jednocześnie 3 posiewów krwi przed szczytem gorączki.
- B.** pobranie jednocześnie 3 posiewów krwi niezależnie od szczytu gorączki.
- C.** pobranie posiewów krwi w odstępach do 6 godzin.
- D.** pobranie posiewów krwi w odstępach do 1 godziny.
- E.** pobranie posiewów krwi po tygodniowej przerwie w antybiotykoterapii u pacjentów leczonych uprzednio antybiotykiem.

**Nr 24.** Określ wskazania do wykonywania kontrolnych badań mikrobiologicznych jako oceny skuteczności antybiotykoterapii:

- 1) po zakończonym leczeniu zakażenia układu moczowego u pacjentów po przeszczepie nerki;
- 2) ocena eradykacji drobnoustrojów z dolnych dróg oddechowych po zakończonym leczeniu odrespiratorowego zapalenia płuc;
- 3) kontrola bakteriemii w przebiegu ciężkiego wtórnego zapalenia otrzewnej o etiologii *K. pneumoniae* KPC;
- 4) kontrola bakteriemii w przebiegu zakażenia odcewnikowego o etiologii MSSA;
- 5) badanie kontrolne kału po ustąpieniu biegunki w przebiegu infekcji *Salmonella spp.*

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 25.** W diagnostyce mikrobiologicznej zakażenia krwi związanego z cewnikiem naczyniowym najbardziej wiarygodnym materiałem jest:

- A. końcówka usuniętego cewnika naczyniowego.
- B. wymaz z miejsca po usuniętym cewniku naczyniowym.
- C. krew z podejrzanego cewnika naczyniowego.
- D. krew z podejrzanego cewnika naczyniowego oraz pobrana jednocześnie krew żylna obwodowa.
- E. krew żylna obwodowa.

**Nr 26.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wyizolowania *Candida spp.* z moczu:

- 1) często nie wymaga podejmowania działań terapeutycznych;
- 2) wymaga różnicowania pomiędzy zanieczyszczeniem próbki a zakażeniem;
- 3) stwierdzenie wysokiego miana  $> 10^5$  w jednym posiewie stanowi podstawę rozpoznania zakażenia grzybiczego dróg moczowych;
- 4) świadczy o kandydurii, która może ustąpić samoistnie;
- 5) echinokandyny są lekami z wyboru w leczeniu zakażeń układu moczowego o etiologii *Candida spp.* opornych na flukonazol.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 27.** Mikrobiologiczne badania przesiewowe w oddziałach intensywnej terapii:

- 1) powinny być wykonywane w celu identyfikacji pacjentów skolonizowanych patogenami alarmowymi, aby móc podjąć stosowne działania epidemiologiczne;
- 2) nie jest zalecane rutynowe prowadzenie badań przesiewowych w celu ułatwienia wyboru terapii empirycznej pacjentów, u których wystąpi zakażenie;
- 3) można posługiwać się przesiewowym badaniem aspiratu tchawicznego w doborze terapii empirycznej VAP, o ile badanie zostało pobrane 48 godz. przed rozpoznaniem lub podejrzeniem VAP;
- 4) można posługiwać się przesiewowym badaniem wymazu z nosogardzieli w doborze terapii empirycznej VAP, o ile badanie zostało pobrane było do 72 godz. przed rozpoznaniem lub podejrzeniem VAP;
- 5) można posługiwać się przesiewowym badaniem wymazu z odbytu w doborze terapii empirycznej ZUM, o ile badanie zostało pobrane było do 72 godz. przed rozpoznaniem lub podejrzeniem ZUM.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 28.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wyizolowania *Candida spp.* z próbek pobranych z dolnych dróg oddechowych:

- 1) kandydoza płuc jest dosyć często obserwowana zwłaszcza u osób z POCHP;
- 2) powinno być wzięte pod uwagę w doborze opcji terapeutycznych u chorych długotrwale wentylowanych;
- 3) może być wyrazem uogólnionego zakażenia grzybiczego;
- 4) najczęściej nie wymaga podejmowania działań terapeutycznych;
- 5) należy koniecznie oznaczyć wrażliwość na azole i echinokandyny korzystając z aktualnych zaleceń EUCAST.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 29.** Wskaż cechy charakterystyczne dla laseczek *Clostridium perfringens*:

- 1) laseczki te wykazują się zdolnościami ruchu, co jest widoczne w ich hodowli;
- 2) rzadko wytwarzającą spory zarówno *in vivo*, jak i *in vitro*;
- 3) główną toksyną wytwarzaną przez *Clostridium perfringens* jest toksyna alfa o właściwościach hemolitycznych;
- 4) toksyny wytwarzane przez *Clostridium perfringens* mogą powodować porażenie i martwicę jelit;
- 5) ze względu na wytwarzanie toksyn można wyróżnić 4 typy *Clostridium perfringens*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 30.** Wskaż stwierdzenia zgodne z rekomendacjami dotyczącymi techniki pobierania, transportu i przechowywania moczu na posiew:

- 1) podstawowym materiałem do diagnostyki ZUM jest mocz pobrany ze środkowego strumienia, po dokładnej toalecie ujścia cewki moczowej i krocza;
- 2) młode kobiety z objawami ZUM diagnozowane ambulatoryjnie mogą stosować technikę pobrania moczu bez uprzedniej toalety, ale ze środkowego strumienia i po rozchyleniu warg sromowych;
- 3) mocz na posiew u pacjentów zacewnikowanych należy pobierać przez świeżo założony cewnik;
- 4) próbkę moczu na posiew dostarczaną do laboratorium powyżej 2 godzin od momentu pobrania należy przechowywać w temp. 8°C, maksymalnie do 24 h;
- 5) próbkę moczu na posiew dostarczaną do laboratorium powyżej 2 godzin od momentu pobrania należy przechowywać w temp. 8°C, maksymalnie do 12 h.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 31.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dla etiologii zakażeń układu moczowego:

- 1) *E. coli* odpowiada za nawet 95% przypadków powikłanych zakażeń układu moczowego;
- 2) w powikłanych zakażeniach układu moczowego pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae* inne niż *E. coli* powodują stanowią czynnik etiologiczny w około 60% zakażeń;
- 3) u chorych po przeszczepie nerki dominującym patogenem jest *Klebsiella spp.*;
- 4) w powikłanych zakażeniach układu moczowego *E. coli* jest czynnikiem etiologicznym do 50% przypadków;
- 5) *Staphylococcus saprophyticus* częściej powoduje zakażenia powikłane niż niepowikłane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 32.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dla etiologii pozaszpitalnego zapalenia płuc:

- 1) najczęstszym czynnikiem etiologicznym jest pneumokok;
- 2) u osób z niedoborami odporności pneumokok jest najczęstszym czynnikiem etiologicznym;
- 3) etiologia wirusowa jest częsta u osób dorosłych;
- 4) pałeczki *Enterobacteriaceae* są głównym czynnikiem etiologicznym u chorych z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc;
- 5) *Staphylococcus aureus* jest rzadszym czynnikiem etiologicznym niż bakterie atypowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 33.** Diagnostyka mikrobiologiczna pozaszpitalnego zapalenia płuc obejmuje:

- 1) wykonanie min. 3 posiewów krwi u chorych z objawami choroby;
- 2) nie zaleca się rutynowo pobierania płwociny na posiew;
- 3) u hospitalizowanych pacjentów z pozaszpitalnym zapaleniem płuc należy rutynowo oznaczyć obecność antygenu *Streptococcus pneumoniae* w moczu;
- 4) u hospitalizowanych pacjentów z pozaszpitalnym zapaleniem płuc należy rutynowo oznaczyć obecność antygenu *Legionella pneumophila* w moczu;
- 5) w sytuacji braku odpowiedzi na leczenie antybiotykami  $\beta$ -laktamowymi należy oznaczyć obecność antygenu *Legionella pneumophila* w moczu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 34.** Preparaty bezpośrednie powinny być przygotowywane ze wszystkich materiałów klinicznych, **z wyjątkiem:**

- A.** materiału biopsyjnego.   **B.** paznokci.   **C.** kału.   **D.** płwociny.   **E.** włosów.

**Nr 35.** W zaostrzeniu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POCHP):

- 1) bakterie odpowiadają za 85% zaostrzeń POCHP;
- 2) najczęstszymi czynnikami etiologicznymi są: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*;
- 3) drobnoustroje atypowe są przyczyną zaostrzenia POCHP w około 25% przypadków;
- 4) przy zaostrzeniu należy koniecznie pobrać płwocinę lub popłuczyny oskrzelowe na posiew;
- 5) posiew płwociny należy wykonać u chorych z czynnikami ryzyka zakażenia *Pseudomonas aeruginosa*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 36.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące odrespiratorowego zapalenia płuc (VAP):

- 1) u chorych z wczesnym VAP najczęstszymi czynnikami etiologicznymi są: *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *P. aeruginosa*;
- 2) aspirat tchawiczy jest materiałem mało wiarygodnym w diagnostyce VAP;
- 3) aspirat tchawiczy jest materiałem równie przydatnym jak BAL w diagnostyce VAP;
- 4) materiał pobrany w trakcie bronchofiberoskopii jest materiałem najbardziej wiarygodnym w diagnostyce VAP;
- 5) ujemny wynik badania preparatu bezpośredniego z aspiratu tchawiczego u chorego, który nie otrzymywał antybiotyków przez ostatni tydzień, z dużym prawdopodobieństwem wyklucza VAP.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 37.** Czy dopuszczalne jest stosowanie cefalosporyn III generacji w leczeniu zakażeń wywołanych przez wrażliwe szczepy pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* ES $\beta$ L(+)?

- 1) nigdy w zakażeniach inwazyjnych;
- 2) tak, pod warunkiem, że oznaczy się MIC antybiotyku;
- 3) możliwe w leczeniu nieciężkich zakażeń układu moczowego;
- 4) koniecznie należy umieścić w takiej sytuacji komentarz na wyniku badania mikrobiologicznego: „Uwaga! Szczep ES $\beta$ L-dodatni, należy monitorować skuteczność terapii”;
- 5) tak, tylko w wybranych zakażeniach o etiologii *E. coli*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 38.** Wskaż gatunek wykazujący naturalną oporność na flukonazol:

- A.** *Candida albicans*.      **D.** *Candida krusei*.  
**B.** *Candida tropicalis*.      **E.** *Candida kefyr*.  
**C.** *Candida parapsilosis*.

**Nr 39.** Czy dopuszczalne jest zastosowanie piperacyliny z tazobaktamem w leczeniu zakażeń wywołanych przez wrażliwe szczepy pałeczek z rodziny Enterobacteriaceae ES $\beta$ L(+)?

- 1) tak, pod warunkiem, że oznaczy się MIC antybiotyku;
- 2) tak, tylko i wyłącznie w leczeniu zakażeń układu moczowego;
- 3) ostrożnie w zakażeniach inwazyjnych;
- 4) tak, pod warunkiem monitorowania skuteczności terapii;
- 5) tak, tylko w wybranych zakażeniach o etiologii *E. coli*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 40.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące oznaczania wrażliwości *Streptococcus pneumoniae* na antybiotyki  $\beta$ -laktamowe:

- 1) używa się krążka z oksacyliną 2  $\mu$ g;
- 2) używa się krążka z oksacyliną 1  $\mu$ g;
- 3) strefa zahamowania wzrostu wokół krążka z oksacyliną  $\geq$  20 mm oznacza wrażliwość na wszystkie antybiotyki  $\beta$ -laktamowe, mające zastosowanie w terapii zakażeń pneumokokowych;
- 4) strefa zahamowania wzrostu wokół krążka z oksacyliną  $\geq$  22 mm oznacza wrażliwość na wszystkie antybiotyki  $\beta$ -laktamowe;
- 5) niezależnie od wyniku testu z użyciem krążka z oksacyliną należy bezwzględnie oznaczyć MIC dla benzylpenicyliny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 41.** Preparat rutynowo wykonywany w przypadku podejrzenia kryptokokozy to:

- A.** preparat rozjaśniony KOH.
- B.** preparat barwiony tuszem chińskim.
- C.** preparat rozjaśniony KOH i DMSO.
- D.** preparat w chloral-laktofenolu wg Amanna.
- E.** preparat ze skóry z użyciem taśmy klejącej.

**Nr 42.** *Aspergillus fumigatus* można odróżnić od innych kropidlaków na podstawie:

- A.** niebieskozielonego koloru kolonii, kolumnowej główki z jednorzędowym układem komórek zarodnikotwórczych oraz dobrego wzrostu w 45°C.
- B.** fioletowego koloru kolonii, kolumnowej główki z jednorzędowym układem komórek zarodnikotwórczych oraz dobrego wzrostu w 45°C.
- C.** różowego koloru kolonii, kolumnowej główki z jednorzędowym układem komórek zarodnikotwórczych oraz dobrego wzrostu w 45°C.
- D.** czarnego koloru kolonii, kolumnowej główki z jednorzędowym układem komórek zarodnikotwórczych oraz dobrego wzrostu w 45°C.
- E.** białego koloru kolonii, kolumnowej główki z jednorzędowym układem komórek zarodnikotwórczych oraz dobrego wzrostu w 45°C.

**Nr 43.** Podłoże Czapka-Doxa służy do hodowli i identyfikacji grzybów z rodzajów:

- A. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Candida*.
- B. *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Candida*.
- C. *Penicillium*, *Scopulariopsis*, *Candida*.
- D. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Scopulariopsis*.
- E. *Penicillium*, *Candida*.

**Nr 44.** Grzyby lipidozależne, które do wzrostu w warunkach *in vitro* wymagają zewnętrznych źródeł lipidów należą do rodzaju:

- A. *Candida*. B. *Aspergillus*. C. *Penicillium*. D. *Scopulariopsis*. E. *Malassezia*.

**Nr 45.** Test filamentacji umożliwia szybką identyfikację gatunku:

- A. *Candida parapsilosis*. D. *Candida glabrata*.
- B. *Candida kefyr*. E. *Candida albicans*.
- C. *Candida krusei*.

**Nr 46.** Wskaż lek przeciwgrzybiczny stosowany w leczeniu inwazyjnych zakażeń grzybiczych o etiologii *Mucor sp.*:

- A. flukonazol. D. worykonazol.
- B. amfoterycyna B. E. kaspofungina.
- C. anidulafungina.

**Nr 47.** Łupież pstry jest częstą powierzchowną infekcją grzybiczą, wywołaną przez grzyb:

- A. *Candida albicans*. D. *Aspergillus flavus*.
- B. *Aspergillus fumigatus*. E. *Candida glabrata*.
- C. *Malassezia furfur*.

**Nr 48.** Mutacje punktowe w genie *FKS*, który koduje białko błonowo integralne (*FKS1*), powodują pojawienie się szczepów opornych na:

- A. kaspofunginę.
- B. flukonazol.
- C. itrakonazol.
- D. amfoterycynę B.
- E. flucytozynę.

**Nr 49.** Termin dermatofitoza odnosi się do zespołu chorób wywołanych przez grzyby z rodzaju:

- A. *Epidermophyton*, *Microsporum*, *Aspergillus*.
- B. *Epidermophyton*, *Microsporum*, *Candida*.
- C. *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Aspergillus*.
- D. *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Candida*.
- E. *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum*.

**Nr 50.** Wskaż składnik obecny w ścianie komórkowej grzybów:

- A. lipid A.
- B. peptydoglikan.
- C. kwas teichowy.
- D. ergosterol.
- E. rybosom 70.

**Nr 51.** Wskaż mechanizm działania przeciwgrzybicznego echinokandyn:

- A. hamowanie syntezy DNA w komórce grzyba.
- B. hamowanie syntezy (1,3)  $\beta$ -D-glukanu.
- C. hamowanie syntezy RNA w komórce grzyba.
- D. hamowanie syntezy DNA i RNA w komórce grzyba.
- E. hamowanie enzymu 14- $\alpha$ -demetylazy lanosterolu, zależnego od cytochromu P-450.

**Nr 52.** Spektrum przeciwgrzybiczne echinokandyn **nie obejmuje** grzybów z rodzaju:

- A. *Candida*, *Aspergillus*, *Trichosporon*.
- B. *Candida*, *Aspergillus*, *Fusarium*.
- C. *Trichosporon*, *Fusarium*, *Cryptococcus*.
- D. *Candida*, *Trichosporon*, *Fusarium*.
- E. *Aspergillus*, *Trichosporon*, *Fusarium*.

**Nr 53.** Wskaż odpowiednią temperaturę i czas inkubacji testu filamentacji:

- A. inkubacja w temperaturze 35-37°C przez 1-3 godziny.
- B. inkubacja w temperaturze 10-15°C przez 1-3 godziny.
- C. inkubacja w temperaturze 35-37°C przez 5-6 godzin.
- D. inkubacja w temperaturze 35-37°C przez 4-6 godzin.
- E. inkubacja w temperaturze 35-37°C przez 8 godzin.

**Nr 54.** Który z wymienionych markerów najlepiej różnicuje ostre i przewlekłe zakażenie HCV?

- A. HCV RNA.
- B. HCV Ag.
- C. anty-HCV.
- D. wszystkie są równie skuteczne.
- E. żaden z powyższych.

**Nr 55.** Lekarz podejrzewa u pacjenta zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B. Wykonano badania serologiczne i stwierdzono jedynie obecność anty-HBc. Wskaż właściwą interpretację takiego wyniku:

- A. pacjent przebył zakażenie HBV.
- B. pacjent jest zakażony HBV.
- C. pacjent był szczepiony przeciwko HBV.
- D. pacjent przebył zakażenie lub był szczepiony przeciwko HBV.
- E. interpretacja wyniku nie jest możliwa, należy oznaczyć HBV DNA.

**Nr 56.** Wskaż metody przydatne do monitorowania poziomu wirerii:

- 1) RFLP (analiza fragmentów restrykcyjnych);
- 2) PFGE (elektroforeza pulsacyjna w zmiennym polu elektrycznym);
- 3) *Western blot*;
- 4) *real-time* PCR (PCR w czasie rzeczywistym);
- 5) *branched-chain* DNA (technologia wykorzystująca rozgałęzione łańcuchy DNA).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 57.** Które z niżej wymienionych wirusów mogą wywoływać poinfekcyjne (immunologiczne) zapalenie mózgu?

- 1) wirus odry;
- 2) wirus świnki;
- 3) wirus ospy wietrznej i półpaśca;
- 4) wirus grypy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 58.** Który z wirusów posiada osłonkę oraz podwójną nić DNA?

- A.** wirus zapalenia wątroby typu C (HCV).  
**B.** wirus Papiloma.  
**C.** syncytialny wirus oddechowy (RSV).  
**D.** wirus ospy prawdziwej.  
**E.** wirus Zachodniego Nilu.

**Nr 59.** Pacjent z gorączką i licznymi wykwitami pęcherzykowymi wokół czerwieni wargowej wymaga leczenia. Jaki jest mechanizm działania leku z wyboru w tak objawiającym się zakażeniu wirusowym?

- A.** zahamowanie usieciowania peptydoglikanu.  
**B.** zahamowanie odpłaszczania i penetracji drobnoustroju wywołującego zakażenie.  
**C.** zahamowanie polimerazy DNA.  
**D.** zablokowanie podjednostki 70S rybosomu.  
**E.** zahamowanie topoisomerazy.

**Nr 60.** Nagromadzenie się płynu w jamie ciała w wyniku toczącego się procesu zapalnego w organizmie określa się jako:

- A.** ropień.      **D.** paracentezę.  
**B.** płyn wysiękowy.      **E.** torakocentezę.  
**C.** płyn przesiękowy.



**Nr 61.** Wskaż cechy charakterystyczne fizjologicznego (prawidłowego) płynu stawowego:

- 1) prawidłowy płyn stawowy może mieć barwę bladożółtą lub jest bezbarwny;
- 2) prawidłowy płyn stawowy jest lekko mętny;
- 3) po odstawieniu, w płynie stawowym tworzą się niewielkie skrzepy;
- 4) stężenie glukozy w prawidłowym płynie stawowym jest znacznie niższe od stężenia glukozy w osoczu;
- 5) stężenie białka w prawidłowym płynie stawowym jest równe jednej trzeciej stężenia białka w osoczu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 62.** Wskaż zasady pobierania i warunku transportu płynu z jamy ciała (płyn z opłucnej, płyn z jamy otrzewnej) w celu diagnostyki mikrobiologicznej:

- 1) płyn należy pobrać w ilości co najwyżej 5-10 ml;
- 2) optymalna objętość płynu z jamy ciała to 10-50 ml;
- 3) płyn należy pobrać w warunkach aseptycznych do odpowiedniego pojemnika wskazanego przez laboratorium mikrobiologiczne;
- 4) w celu uniknięcia powstania skrzepu, płyn należy pobrać do jałowych probówek przepłukanych antykoagulantem;
- 5) materiał należy przekazać do Laboratorium mikrobiologicznego w jak najkrótszym w czasie, nie dłuższym niż 2 godz. w temp. pokojowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 63.** Która z wymienionych poniżej okoliczności nie jest przyczyną zwiększonego stężenia białka całkowitego w płynie mózgowo-rdzeniowym?

- A.** uraz ośrodkowego układu nerwowego z utratą płynu mózgowo-rdzeniowego.  
**B.** traumatyczny przebieg nękłucia lędźwiowego.  
**C.** zakażenie opon mózgowo-rdzeniowych o etiologii gruźliczej.  
**D.** dysfunkcja bariery krew-mózg.  
**E.** zmniejszone wchłanianie zwrotne PMR do krwi obwodowej.

**Nr 64.** Które z wymienionych poniżej gatunków grzybów charakteryzują się naturalną opornością na amfoterycynę B?

- 1) *Malassezia furfur*;
- 2) *Aspergillus fumigatus*;
- 3) *Aspergillus terreus*;
- 4) *Fusarium spp.*;
- 5) *Candida kruzei*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 65.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące *Bordetella pertussis*:

- 1) krztusiec jest chorobą odzwierzęcą, ale może się przenosić także od człowieka na człowieka poprzez kontakt z wydzielinami;
- 2) pałeczki *Bordetella pertussis* nie wywołują zakażeń inwazyjnych;
- 3) toksyna krztuścowa jest białkiem zbudowanym z podjednostek A i B;
- 4) toksyna krztuścowa paraliżuje ruch rzęsek nabłonka oddechowego i stymuluje wydzielanie IL-1;
- 5) pałeczki *Bordetella pertussis* rosną na podłożu MacConkey'a w postaci małych, przezroczystych kolonii o nieregularnych brzegach.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 66.** 45-letni pacjent po leczeniu immunosupresyjnym zgłosił się na oddział laryngologiczny z podejrzeniem zapalenia zatok przynosowych. Lekarz pobrał punktak z zatok, z którego po 8 dniach inkubacji w temperaturze 25°C na podłożu ziemniaczanym wyrosły puchate, oliwkowe kolonie. Wykonano preparat mikroskopowy z hodowli, w którym uwidocznił brązowo wybarwione zarodniki, wielokomorowe, z przegrodami pionowymi oraz poprzecznymi.



Na podstawie opisu przypadku oraz przedstawionego zdjęcia wskaż, do jakiego rodzaju należy prawdopodobny czynnik etiologiczny zakażenia jam nosowych:

- A.** rodzaj *Alternaria*.      **D.** rodzaj *Fusarium*.  
**B.** rodzaj *Aspergillus*.      **E.** rodzaj *Rhizopus*.  
**C.** rodzaj *Acremonium*.

**Nr 67.** Do jakiej grupy leków przeciwgrzybiczych należy anidulafungina?

- A.** pochodnych triazolu.  
**B.** antybiotyków polienowych.  
**C.** echinokandyn.  
**D.** pochodnych imidazolowych.  
**E.** makrolidów polienowych.

**Nr 68.** Wskaż falszywe stwierdzenie dotyczące identyfikacji *Streptococcus pneumoniae* z wykorzystaniem testu rozpuszczalności w dezoksycholanie sodu:

- A. należy przygotować zawiesinę bakteryjną w 0,9% NaCl o gęstości 0,5 McFarlanda.
- B. inkubację 0,5 ml zawiesiny z 0,5 ml dezoksycholanu sodu należy prowadzić w 15-20 min. w temp. 35-37°C.
- C. próbkę kontrolną stanowi 0,5 ml zawiesiny bakteryjnej + 0,5 ml 0,9% NaCl.
- D. dodatnią kontrolę jakości należy wykonać ze szczepem *S. pneumoniae* ATCC 49619.
- E. ujemną kontrolę jakości należy wykonać ze szczepem *E. faecalis* ATCC 29212.

**Nr 69.** Wskaż podstawę prawną powoływania i funkcjonowania wojewódzkich komisji do spraw orzekania o zdarzeniach medycznych:

- A. ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych.
- B. rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działań z zakresu bezpieczeństwa wyrobów.
- C. ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta z późn. zm.
- D. ustawa o diagnostyce laboratoryjnej (z dnia 27 lipca 2001 r. z późn. zm.).
- E. ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o konsultantach w ochronie zdrowia.

**Nr 70.** Tlen jest toksyczny dla niektórych bakterii zwanych „bakteriami beztlenowymi”. Inne tzw. „bakterie tlenowe” i „bakterie fakultatywne” w obecności tlenu mogą żyć i rozwijać się. Wskaż, które z poniżej wymienionych związków chronią bakterie przed tzw. stresem oksydacyjnym:

- 1) dysmutaza nadtlenkowa;
- 2) ATPaza;
- 3) katalaza;
- 4) peroksydaza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 71.** Każde podłoże mikrobiologiczne do hodowli drobnoustrojów obowiązkowo musi zawierać pewne składniki. Są to:

- 1) przyswajalne formy pierwiastków biogennych: C, O, H, N, P, S;
- 2) sole mineralne;
- 3) mikroelementy: Zn, Mn, Cu, Mo, Co, Ni;
- 4) witaminy;
- 5) aminokwasy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 72.** Podłoże agarowe MTM (*Modified Thayer-Martin*) jest podłożem selektywnym (wybiórczo-namnażającym) do hodowli ziarenkowców Gram-dodatnich *Neisseria meningitidis* i *Neisseria gonorrhoeae*. Wskaż właściwe dla tego podłoża czynniki wybiórcze i czynniki różnicujące:

czynniki wybiórcze	czynniki różnicujące
<b>A.</b> czynniki X (hemina) i V (NAD) ze zdenaturowanej krwi baraniej, bacytracyna	enzymatyczny hydrolizat kazeiny i tkanek zwierzęcych, wyciąg drożdżowy
<b>B.</b> wankomycyna, kolistyna, nystatyna, trimetoprim	hemina, NAD, hemoglobina, witaminy
<b>C.</b> mieszanina antybiotyków: polimyksyna B, bacytracyna, kwas nalidyksowy, nystatyna, wankomycyna, cykloheksamid	enzymatyczny hydrolizat kazeiny i tkanek zwierzęcych, wyciąg drożdżowy, glukoza
<b>D.</b> fiolet krystaliczny, polimyksyna B, gentamycyna, wankomycyna	pepton, laktoza, sacharoza
<b>E.</b> metycylina, cefaleksyna	krew końska lub barania, wyciąg z ziemniaków, glicerol

**Nr 73.** „Incydenty medyczne” to nieprawidłowości dotyczące wyrobu medycznego, które mogą lub mogły doprowadzić do śmierci albo poważnego pogorszenia stanu zdrowia pacjenta lub użytkownika wyrobu, pośrednio także innej osoby (dotyczy to wyrobu medycznego do diagnostyki *in vitro*). Komu należy zgłaszać incydenty medyczne i jakie akty prawne regulują zasady postępowania w przypadku stwierdzenia „incydentu medycznego”?

- 1) Prezesowi Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych może zgłosić ten fakt każdy, kto dowiedział się o incydencie medycznym;
- 2) obowiązek zgłoszenia incydentu medycznego do wytwórcy lub autoryzowanego przedstawiciela oraz przesłania kopii zgłoszenia prezesowi Urzędu ma Świadczeniodawca, który stwierdził incydent medyczny podczas udzielania świadczeń zdrowotnych;
- 3) ustawa o wyrobach medycznych;
- 4) rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działań z zakresu bezpieczeństwa wyrobów;
- 5) ustawa o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 74.** Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach i rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 października 2016 r. w sprawie wymagań i sposobów unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych regulują postępowanie z odpadami medycznymi, powstającymi w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny. Które z poniższych stwierdzeń są **sprzeczne** z tymi aktami prawnymi?

- 1) zakazuje się unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych poza obszarem województwa, na którym zostały wytworzone;
- 2) dopuszcza się unieszkodliwienie zakaźnych odpadów medycznych na obszarze województwa innego niż to, na którym zostały wytworzone, w najbliższej położonej instalacji, w przypadku braku instalacji do unieszkodliwiania tych odpadów na obszarze danego województwa lub gdy istniejące instalacje nie mają wolnych mocy przerobowych;
- 3) dopuszczalnymi sposobami unieszkodliwiania odpadów medycznych zakaźnych i nieposiadających właściwości zakaźnych jest przekształcanie termiczne na lądzie;
- 4) dopuszczalnymi sposobami unieszkodliwiania odpadów medycznych zakaźnych i nieposiadających właściwości zakaźnych jest obróbka fizyczno-chemiczna z wyłączeniem autoklawowania, dezynfekcji termicznej, działania mikrofalami, jeżeli zastosowana w tej obróbce technika zapewnia bezpieczne dla środowiska oraz dla życia i zdrowia ludzi unieszkodliwienie odpadów;
- 5) dopuszczalnymi sposobami unieszkodliwiania odpadów medycznych zakaźnych i nieposiadających właściwości zakaźnych, innych niż niebezpieczne, jest składowanie na składowisku odpadów.

Prawidłowa odpowiedź to:

**A.** 1,2.      **B.** tylko 3.      **C.** tylko 4.      **D.** tylko 5.      **E.** żadne z wymienionych.

**Nr 75.** Na uzyskanie trójwymiarowego obrazu mikroskopowego pozwala mikroskopia:

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| <b>A.</b> jasnego pola.       | <b>D.</b> ciemnego pola.   |
| <b>B.</b> polaryzacyjna.      | <b>E.</b> fluorescencyjna. |
| <b>C.</b> kontrastowo-fazowa. |                            |

**Nr 76.** Jakich materiałów należy używać do czyszczenia powierzchni optycznych mikroskopu?

- 1) gaza;
- 2) jednorazowe bezpyłowe chusteczki higieniczne;
- 3) wata;
- 4) ściereczka z mikrofibry;
- 5) papier do soczewek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 77.** W diagnostyce mikrobiologicznej zakażeń przewodu pokarmowego stosuje się różne podłoża agarowe. Jednym z nich jest podłoże Wilsona-Blaira, które należy do grupy podłoży wybiórczo-różnicujących dla pałeczek Gram-ujemnych. Wskaż właściwe dla tego podłoża czynniki wybiórcze i czynniki różnicujące:

Czynniki wybiórcze	Czynniki różnicujące
<b>A.</b> sole żółciowe, fiolet krystaliczny	laktoza, czerwień obojętna
<b>B.</b> sole żółciowe	laktoza, sacharoza, salicyna, błękit tymolowy, fuksyna kwaśna
<b>C.</b> dezoksyholan sodu	ksyloza, lizyna, czerwień obojętna
<b>D.</b> zieleń brylantowa, siarczyn bizmutu	siarczan żelaza, siarczyn bizmutu
<b>E.</b> barwniki anilinowe: eozyna, błękit metylenowy	laktoza, sacharoza

**Nr 78.** Przed wprowadzeniem w Laboratorium do pracy rutynowej nowego, komercyjnego, niestosowanego wcześniej testu diagnostycznego, należy wdrożyć procedurę weryfikacji, czyli sprawdzenia „działania” i „przydatności” tego testu w warunkach tego Laboratorium. Wskaż parametry, które służą do tego celu:

- 1) liniowość metody;
- 2) czułość;
- 3) swoistość;
- 4) dodatnia wartość predykcyjna;
- 5) ujemna wartość predykcyjna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 79.** W procesie walidacji metody badawczej należy określić wartości kilku parametrów. Jednym z nich jest „bliskość, zgodność” wartości poszczególnych wyników uzyskanych przy wykorzystaniu tej metody do wartości wyników uzyskanych metodami referencyjnymi. Opisany parametr to:

- A.** granica wykrywalności.                      **D.** odtwarzalność.  
**B.** precyzja.    **E.** powtarzalność.  
**C.** dokładność.

**Nr 80.** Która z wymienionych metod diagnostycznych jest najbardziej czuła w późnym stadium kiły?

- A.** hodowla.  
**B.** test fluorescencyjny absorpcji przeciwciał (FTA-ABS).  
**C.** badanie mikroskopowe materiału klinicznego w ciemnym polu widzenia.  
**D.** barwienie bezpośredniego preparatu metodą Giemsa.  
**E.** test VDRL.

**Nr 81.** Który z przedstawionych poniżej poziomów przeciwciał przeciw *Toxoplasma gondii* (gdzie „↑” oznacza wysokie miano, a „↓” niskie miano, „(-)” oznacza brak przeciwciał danej klasy) w surowicy krwi kobiety ciężarnej, odpowiada interpretacji: „Zarażenie przebyte w przeszłości oraz wykluczenie możliwości zarażenia w ciągu ostatnich 3-4 miesięcy. Nie wymaga leczenia.”?

- A. ↑ IgM, ↑ IgA, ↓ IgG.
- B. ↑ IgM i ↑ IgG.
- C. ↓ IgM i ↑ IgG i niska awidność IgG (< 20%).
- D. IgM(-) i ↓ IgG.
- E. IgM(-), IgA(-), ↑ IgG i wysoka awidność IgG (> 30%).

**Nr 82.** W jaki sposób *Trichinella spiralis* (a) oraz *Schistosoma mansoni* (b) unikają odpowiedzi immunologicznej gospodarza?

- 1) pozyskując antygeny gospodarza;
- 2) otorbiając się w mięśniu;
- 3) tworząc grubą, zewnątrzkomórkową osłonkę;
- 4) poprzez hamowanie fuzji fagosomu z lizosomem;
- 5) namnażając się wewnątrzkomórkowo.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 83.** Które zarażenie pasożytnicze ma zasięg ogólnoswiatowy?

- A. *Babesia microti*.
- B. *Cryptosporidium parvum*.
- C. *Plasmodium falciparum*.
- D. *Strongyloides stercoralis*.
- E. *Trypanosoma cruzi*.

**Nr 84.** „Przykry” zapach wydzieliny z pochwy, dodatni test aminowy i pH > 4,5 wydzieliny mogą świadczyć o:

- 1) stanie prawidłowym wydzieliny z pochwy;
- 2) grzybicy pochwy;
- 3) bakteryjnym zapaleniu pochwy;
- 4) rzęsistkowicy układu moczowo-płciowego;
- 5) zapaleniu zanikowym pochwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 85.** Osoby aktywne seksualnie mogą wielokrotnie przechodzić zakażenie wywołane przez *Neisseria gonorrhoeae*. Które białko powierzchniowe jest antygenem podlegającym zmienności, wskutek czego dochodzi do reinfekcji tym drobnoustrojem?

- A. białko Opa (białko II).
- B. białko fimbrialne.
- C. białko porynowe Por (białko I).
- D. białko Rmp (białko III).
- E. białko wiążące transferynę.

**Nr 86.** Który z poniżej wskazanych drobnoustrojów i ich metabolitów odpowiada za prawidłowe pH pochwy?

- A. beztlenowe, Gram-ujemne pleomorficzne pałeczki *Prevotella spp.* i ich metabolit – kwas fenylooctowy.
- B. beztlenowe, Gram-ujemne pałeczki *Mobiluncus spp.* i ich metabolit – kwas octowy.
- C. względnie beztlenowe Gram-zmienne ziarenkowce *Gardnerella vaginalis* i ich metabolit – kwas bursztynowy.
- D. gram-dodatnie laseczki *Lactobacillus spp.* i ich metabolit – kwas mlekowy i nadtlenek wodoru.
- E. beztlenowe Gram-ujemne pałeczki *Bacteroides spp.* i ich metabolit - indol.

**Nr 87.** Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące szczepów CA-MRSA:

- A. szczepy CA-MRSA najczęściej odpowiedzialne są za pierwotne infekcje skóry i tkanek miękkich oraz martwicze zapalenie płuc, któremu zawsze towarzyszy bakteremia, będąca często następstwem powikłań pogrypowych.
- B. większość szczepów CA-MRSA posiada geny lukPV kodujące leukocydynę Panton-Valentine.
- C. szczepy CA-MRSA stanowią problemy diagnostyczny, ponieważ charakteryzują się zazwyczaj bardzo niskim, heterogennym poziomem oporności na antybiotyki  $\beta$ -laktamowe, co niesie ryzyko nierozpoznania tego mechanizmu w rutynowej diagnostyce mikrobiologicznej.
- D. szczepy CA-MRSA są zazwyczaj także odporne na tetracykliny, aminoglikozydy, makrolidy i linkozamidy, fluorochinolony, chloramfenikol, rifampicynę czy trimetoprim-sulfametoksazol.
- E. zakażenia szczepami CA-MRSA występują zazwyczaj u osób młodszych (średnia wieku 15 lat), uprzednio zdrowych i bez czynników ryzyka.

**Nr 88.** Wskaż najlepszą, spośród wymienionych, metodę badawczą do diagnostyki leptospirozy:

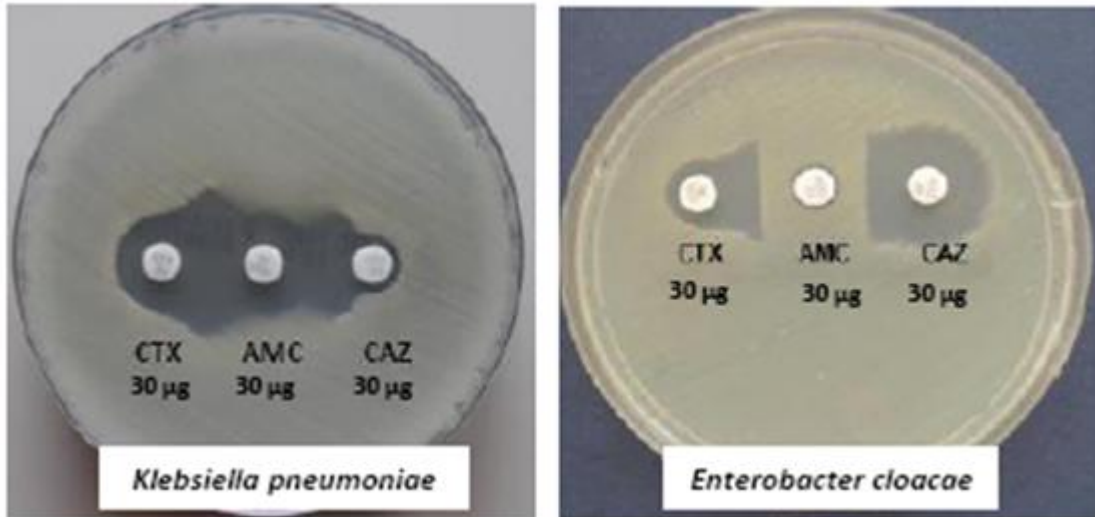
- A. preparat bezpośredni z materiału klinicznego barwiony metodą Grama.
- B. posiew krwi.
- C. posiew moczu.
- D. wykrywanie i ocena poziomu przeciwciał – metoda immunoenzymatyczna.
- E. preparat bezpośredni z materiału klinicznego z zastosowaniem mikroskopii w ciemnym polu widzenia.

**Nr 89.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące *Erysipelothrix rhusiopathiae*:

- A. jest to drobnoustrój wrażliwy na penicylinę.
- B. jest to ziarenkowiec Gram-ujemny, nie wytwarzający katalazy, błędnie identyfikowany jako *Streptococcus spp.*
- C. do zakażenia tym drobnoustrojem dochodzi poprzez ugryzienie przez zwierzę.
- D. głównym czynnikiem wirulencji *E. rhusiopathiae* jest endotoksyna.
- E. drobnoustrój jest bezwzględnie beztlenowcem.



**Nr 90.** Na podstawie przedstawionych zdjęć testów lekowrażliwości wykonanych met. dyfuzyjno-krażkową dla Gram-ujemnych pałeczek *Klebsiella pneumoniae* i *Enterobacter cloacae* wskaż właściwą ocenę i interpretację fenotypu wrażliwości tych drobnoustrojów:



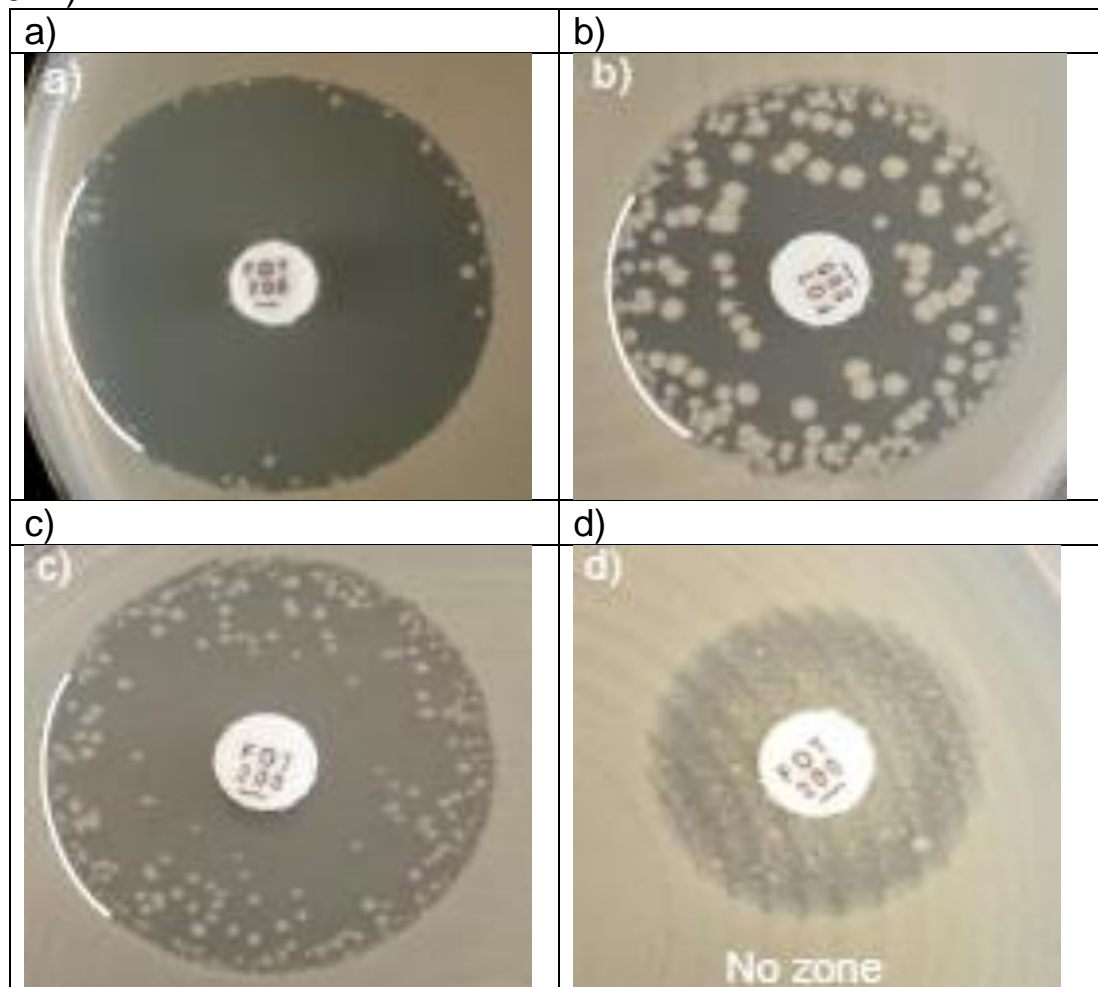
CTX – cefotaksym; AMC – amoksycylina z kwasem klawulanowym; CAZ - ceftazydym

- A. oba szczepy są producentami  $\beta$ -laktamaz o rozszerzonym spektrum substratowym tzw. ESBL (test dodatni) i odporne na cefalosporyny III generacji.
- B. oba szczepy są producentami  $\beta$ -laktamaz o rozszerzonym spektrum substratowym tzw. ESBL (test dodatni), niemniej wrażliwość na cefalosporyny należy ocenić na podstawie stref zahamowania wzrostu bakterii wokół krążków CTX 30  $\mu$ g i CAZ 30  $\mu$ g.
- C. oba szczepy są producentami  $\beta$ -laktamaz o rozszerzonym spektrum substratowym tzw. ESBL (test dodatni), ale na podstawie przedstawionych zdjęć nie można wnioskować o fenotypie wrażliwości badanych izolatów na cefalosporyny III generacji.
- D. oba szczepy są producentami  $\beta$ -laktamaz o rozszerzonym spektrum substratowym tzw. ESBL (test dodatni) i zgodnie z rekomendacjami EUCAST są wrażliwe na cefalosporyny III generacji.
- E. szczep *K. pneumoniae* wytwarza ESBL (wynik dodatni), a szczep *E. cloacae* nie jest producentem ESBL (wynik ujemny).

**Nr 91.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące poekspozycyjnej profilaktyki HIV:

- A. po zakłuciu się skażoną igłą należy wycisnąć krew z rany, by zmniejszyć ryzyko zakażenia.
- B. ryzyko zakażenia HIV jest większe po ekspozycji błon śluzowych niż po zakłuciu się skażoną igłą.
- C. zaleca się, by przyjmowanie leków antyretrowirusowych rozpocząć w ciągu 4 dni po ekspozycji.
- D. leki antyretrowirusowe stosuje się przez 4 tygodnie, jeśli status serologiczny pacjenta będącego źródłem ekspozycji jest nieznan.
- E. wszystkie powyższe są prawdziwe.

**Nr 92.** Poniżej przedstawiono zdjęcia testów dyfuzyjno-krażkowych do oznaczania wrażliwości pałeczek *Escherichia coli* na fosfomycynę z wykorzystaniem krążka antybiogramowego z fosfomycyną (FOT) 200 µg i podłoża antybiogramowego – Mueller-Hinton Agar. Jak należy zinterpretować każdy z poniżej przedstawionych obrazów, zgodnie z aktualnymi zaleceniami EUCAST (wersja 7.0, z 01.01.2017)?



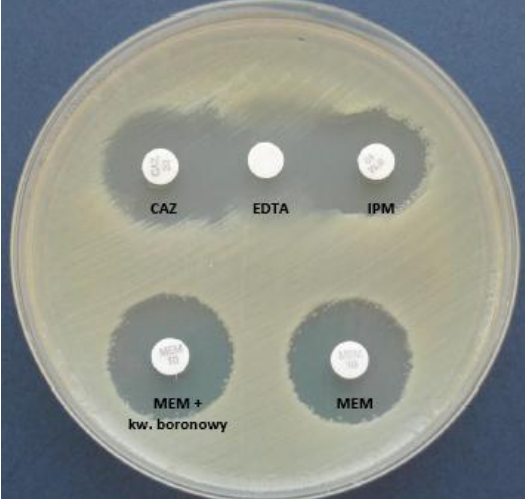

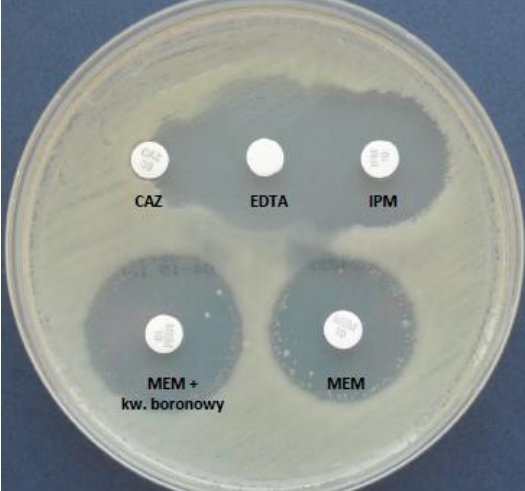
[http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST\\_files/Breakpoint\\_tables/v\\_7.0\\_Breakpoint\\_Tables.pdf](http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_7.0_Breakpoint_Tables.pdf)

- 1) a), b) i c) – zignorować podrosty w strefie zahamowania wzrostu i interpretować wrażliwość zgodnie z odczytem wartości średnicy strefy (w mm);
- 2) a) – zignorować podrosty w strefie zahamowania wzrostu i interpretować wrażliwość zgodnie z odczytem wartości średnicy strefy (w mm);
- 3) b) i c) – uwzględnić podrosty w strefie zahamowania wzrostu i interpretować wrażliwość zgodnie z odczytem wartości średnicy strefy (w mm);
- 4) b), c), d) – uwzględnić podrosty w strefie zahamowania wzrostu i interpretować wrażliwość zgodnie z odczytem wartości średnicy strefy (w mm);
- 5) d) – zinterpretować jako brak strefy zahamowania wzrostu drobnoustroju wokół krążka antybiogramowego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 93.** Poniżej przedstawiono testy dyfuzyjno-krażkowe wykrywające karbapenemazy typu MBL i KPC w szczepach *Klebsiella spp.* Na podstawie przedstawionych zdjęć i podanych informacji wskaż fenotyp wrażliwości izolatów a, b, c:

a.		<p><i>Klebsiella pneumoniae</i> Strefy zahamowania wzrostu: MEM + kw. boronowy – 22 mm, MEM – 21 mm</p>
b.		<p><i>Klebsiella pneumoniae</i> Strefy zahamowania wzrostu: MEM + kw. boronowy – 22 mm, MEM – 14 mm</p>
c.		<p><i>Klebsiella oxytoca</i> Strefy zahamowania wzrostu: MEM + kw. boronowy – 27 mm, MEM – 24 mm</p>

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** a. – MBL+, KPC- ; b. - MBL+, KPC- ; c. - MBL+, KPC-.  
**B.** a. – MBL+, KPC+ ; b. - MBL+, KPC+ ; c. - MBL+, KPC+.  
**C.** a. – MBL+, KPC- ; b. – MBL-, KPC+ ; c. - MBL+, KPC-.  
**D.** a. – MBL-, KPC- ; b. – MBL-, KPC+ ; c. - MBL+, KPC-.  
**E.** a. – MBL+, KPC- ; b. – MBL-, KPC- ; c. - MBL+, KPC+.

**Nr 94.** Jaką informację należy przekazać lekarzowi w przypadku uzyskania w posiewie moczu od pacjenta 2 gatunków bakterii (Gram-ujemne i Gram-dodatnie) w mianie  $< 10^4$ /ml?

- A. wynik identyfikacji i antybiogram dla obu gatunków bez dodatkowego komentarza.
- B. konieczne są dodatkowe informacje na temat pacjenta (np. czy ma prawidłową funkcję pęcherza moczowego, czy jest pacjentem ambulatoryjnym, czy też szpitalnym).
- C. należy podejrzewać zanieczyszczenie przy pobieraniu materiału i wskazane jest przysłanie ponownie pobranego materiału do badania.
- D. należy wykonać identyfikację i antybiogram tylko Gram-ujemnego drobnoustroju.
- E. należy wykonać identyfikację i antybiogram tylko Gram-dodatniego drobnoustroju.

**Nr 95.** Metodę standardową przygotowywania zawiesiny drobnoustroju do testu lekowrażliwości, wykorzystującą zjawisko wzrostu drobnoustroju w fazie logarytmicznej, należy bezwzględnie stosować w przypadku:

- A. drobnoustrojów beztlenowych.
- B. wymagających drobnoustrojów, jeżeli nie mamy świeżej hodowli lub dysponujemy jedynie hodowlą na podłożu wybiórczym.
- C. niewymagających drobnoustrojów, jeżeli nie mamy świeżej hodowli.
- D. niewymagających drobnoustrojów, jeżeli dysponujemy jedynie hodowlą na podłożu wybiórczym.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

**Nr 96.** Wskaż leki stosowane w zakażeniach wywołanych przez bakterie Gram-dodatnie (ziarenkowce) posiadające dopuszczenie do terapii zakażeń skóry i tkanki podskórnej, należące do grupy oksazolidynonów:

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1) dalbawanycyna; | 4) telewancyna;  |
| 2) linezolid;     | 5) oritawancyna. |
| 3) daptomycyna;   |                  |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 97.** Które z poniżej wymienionych grup antybiotyków hamują syntezę białek poprzez oddziaływanie z podjednostką 50S rybosomu bakteryjnego?

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) makrolidy;      | 4) aminoglikozydy; |
| 2) ketolidy;       | 5) polimyksyny.    |
| 3) oksazolidynony; |                    |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 98.** Wskaż przyczynę naturalnej oporności *Mycoplasma pneumoniae* na beta-laktamy:

- A. brak w komórce bakteryjnej celu („receptora”) dla danego antybiotyku lub niskie powinowactwo do niego.
- B. brak penetracji antybiotyku przez ścianę komórkową.
- C. niska penetracja antybiotyku przez ścianę komórkową.
- D. wytwarzanie enzymu inaktywującego antybiotyk.
- E. aktywne wypompowywanie antybiotyku z komórki bakteryjnej.

**Nr 99.** Wskaż zasadę detekcji wzrostu drobnoustrojów w systemach automatycznych do posiewów krwi:

- 1) odczyt kolorymetryczny (wzrost stężenia CO<sub>2</sub>);
- 2) odczyt na podstawie pomiaru fluorescencji (obecność wskaźnika regulującego zmiany stężenia tlenu w pożywce);
- 3) odczyt pomiaru gazu produkowanego przez drobnoustroje;
- 4) odczyt pomiaru gazu zużywanego przez drobnoustroje;
- 5) ocena stopnia zmętnienia pożywki płynnej podczas inkubacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 100.** Wskaż o jaki rodzaj drobnoustrojów z grupy HACEK w styczniu 2017 r. rozszerzono Europejskie rekomendacje oznaczania lekowrażliwości (EUCAST w. 7.0, 01.01.2017)?

- A. *Haemophilus spp.*
- B. *Aggregatibacter spp.* (*A. actinomycetemcomitans*, *A. aphrophilus*, *A. segnis*).
- C. *Cardiobacterium spp.* (*C. hominis*, *C. valvarum*).
- D. *Eikenella corrodens*.
- E. *Kingella spp.* (*K. kingae*, *K. denitrificans*, *K. oralis*, *K. potus*).

**Nr 101.** Cefarolina to nowy lek z grupy oksyiminocefalosporyn. Proszę wskazać, w stosunku do których drobnoustrojów cefarolina nie wykazuje aktywności:

- 1) *Streptococcus pneumoniae*;
- 2) pałeczki Gram-ujemne ESBL-dodatnie;
- 3) *Staphylococcus aureus* metycylinooporne;
- 4) pałeczki Gram-ujemne ESBL-ujemne i AmpC-ujemne;
- 5) *Pseudomonas aeruginosa*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 102.** Wykrywanie RNA HIV w materiale klinicznym nie jest rutynowo wskazane:

- A. do monitorowania skuteczności leczenia antyretrowirusowego (ART).
- B. w diagnostyce zakażenia HIV u osoby dorosłej.
- C. w diagnostyce zakażenia HIV u dziecka w wieku < 18. miesiąca życia.
- D. do oceny ryzyka progresji zakażenia do AIDS i rokowania.
- E. oznaczanie RNA HIV stosuje się rutynowo we wszystkich w/w przypadkach.

**Nr 103.** Oporność drobnoustrojów na aminoglikozydy może być spowodowana:

- 1) zaburzonym transportem leku do komórki;
- 2) zmniejszeniem aktywności systemów pompowo-porynowych MexE-MexF-OprN;
- 3) inaktywacją leku przez enzymy AME;
- 4) zmianą budowy miejsca docelowego dla leku (podjednostki 50S rybosomu);
- 5) mutacją w genach kodujących gyrazę i topoisomerazę IV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 104.** Wskaż możliwe przyczyny uzyskiwania zaniżonych wielkości stref zahamowania wzrostu szczepu *P. aeruginosa* ATCC 27853 wokół krążka z gentamycyną 30 µg na podłożu Mueller-Hinton Agar:

- 1) grubość podłoża antybiogramowego powyżej 4 mm;
- 2) zbyt wysokie pH podłoża antybiogramowego;
- 3) za wysokie stężenie kationów  $\text{Ca}^{2+}$  i/lub  $\text{Mg}^{2+}$ ;
- 4) zawiesina o gęstości > 0,5 McFarlanda;
- 5) nieprzestrzeganie zasady „15-15-15 minut” podczas nastawiania testu lekowrażliwości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 105.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące stosowania w terapii zakażeń linezolidu:

- 1) linezolid powinien być stosowany jedynie w ciężkich, zagrażających życiu zakażeniach, gdy dotychczasowa terapia była nieskuteczna;
- 2) maksymalny czas leczenia linezolidem nie powinien przekraczać 28 dni;
- 3) linezolid wchłania się całkowicie z przewodu pokarmowego, dlatego też może być podawany doustnie;
- 4) linezolid słabo penetruje do płuc, kości, płynu mózgowo-rdzeniowego;
- 5) okres biologicznego półtrwania linezolidu oraz czas trwania efektu po-antybiotykowego in vivo uzasadniają stosowanie linezolidu co 12 godzin.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 106.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące wirusa Zika:

- A.** wirus Zika jest nowym wirusem, po raz pierwszy opisanym w 2015 r.  
**B.** prawie wszystkie zakażone osoby mają objawy chorobowe – gorączkę, bóle głowy, wysypkę i bóle stawów.  
**C.** wirus Zika jest przenoszony przez kleszcze.  
**D.** dodatni wynik IgM musi być potwierdzony w drugiej próbce pobranej po 2 – 3 tygodniach od pierwszego badania.  
**E.** wszystkie powyższe są prawdziwe.

**Nr 107.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące różyczki:

- A. w rutynowo stosowanych hodowlach komórkowych wirus różyczki wywołuje silny efekt cytopatyczny.
- B. wirus różyczki należy do arbowirusów.
- C. niska awidność przeciwciał IgM świadczy o niedawno przebyłym zakażeniu wirusem różyczki.
- D. różyczka u dorosłych często przebiega z zapaleniem stawów.
- E. wszystkie powyższe są prawdziwe.

**Nr 108.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące szczepień:

- A. aktualnie w Polsce wszystkie 4 dawki szczepienia przeciwko *poliomyelitis* obejmują podawanie dzieciom trójwartościowej szczepionki inaktywowanej (IPV).
- B. w profilaktyce zakażeń syncytialnym wirusem oddechowym (RSV) dostępna jest skuteczna szczepionka zawierająca inaktywowany wirus.
- C. szczepionka przeciw HBV zawiera żywy atenuowany wirus.
- D. szczepionki przeciw grypie chronią przed zakażeniem wirusami grypy A, B i C.
- E. wszystkie powyższe są prawdziwe.

**Nr 109.** Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące diagnostyki zakażeń herpeswirusowych:

- A. wirus cytomegalii (CMV) namnaża się w hodowli ludzkich fibroblastów.
- B. w przebiegu mononukleozy zakaźnej przeciwciała heterofilne pojawiają się wcześniej niż przeciwciała swoiste.
- C. przeciwciała przeciw HSV-1 występują u dużej liczby osób w ogólnej populacji.
- D. materiał genetyczny wirusów HHV-6 i HHV-7 wykrywa się najczęściej w wymazach z dróg oddechowych i próbkach krwi obwodowej.
- E. wszystkie wymienione.

**Nr 110.** W roku 2017 przypada 150 rocznica wykrycia testu diagnostycznego tzw. odczynu Biernackiego (OB, odczyn opadania krwinek czerwonych) i 120 rocznica śmierci jego twórcy, polskiego patologa Edmunda Biernackiego. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wykorzystania i interpretacji wyników tego testu w diagnostyce laboratoryjnej:

- 1) wskazaniem do oznaczenia tzw. OB jest podejrzenie stanu zapalnego oraz dysproteinemie;
- 2) podwyższone wartości OB występują w zakażeniach bakteryjnych, sepsie, chorobach autoimmunologicznych, chorobach nowotworowych;
- 3) prawidłowy odczyn opadania krwinek czerwonych nie wyklucza zakażeń wirusowych, chorób nowotworowych;
- 4) wartości fałszywie niskie mogą wynikać z prowadzonej terapii lekami przeciwzapalnymi;
- 5) wartości fałszywie wysokie mogą wystąpić w przypadku krwawienia miesięczkowego, ciąży, niedokrwistości, temperatury w laboratorium podczas wykonywania oznaczenia  $> 25^{\circ}\text{C}$ .

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 111.** Próbkę pobraną do badania w kierunku *Shigella* muszą być dostarczone do laboratorium niezwłocznie oraz koniecznie być:

- A. zabezpieczone przed ochłodzeniem do temperatury  $< 37^{\circ}\text{C}$  i wyschnięciem.
- B. zabezpieczone przed ochłodzeniem do temperatury  $< 25^{\circ}\text{C}$ .
- C. przesłane w temperaturze chłodni.
- D. zabezpieczone przed wyschnięciem.
- E. przesłane na suchym lodzie.

**Nr 112.** Cechami charakterystycznymi pałeczek z rodzaju *Yersinia* są:

- 1) wzrost wolniejszy niż innych pałeczek *Enterobacteriaceae*;
- 2) optymalna temperatura wzrostu ok  $28^{\circ}\text{C}$ ;
- 3) ruchliwość tylko w temperaturze  $< 30^{\circ}\text{C}$ ;
- 4) ruchliwość tylko w temperaturze  $> 30^{\circ}\text{C}$ ;
- 5) szybka utrata plazmidu wirulencji podczas hodowli w temperaturze  $37^{\circ}\text{C}$ .

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 113.** Cechą pozwalającą odróżnić *Vibrio cholerae* od innych gatunków *Vibrio*, mogących wywoływać biegunkę u ludzi, jest:

- A. wytwarzanie indolu.
- B. rozkład eskuliny.
- C. wzrost w alkalicznej wodzie peptonowej.
- D. wzrost w bulionie bez chlorku sodu (0% NaCl).
- E. rozkład lizyny.

**Nr 114.** Z jakiego materiału pobranego od chorego z podejrzeniem gruźlicy nie wykonuje się preparatu bezpośredniego?

- A. płwociny.
- B. moczu.
- C. popłuczyn żołądkowych.
- D. wymazu z gardła.
- E. płwociny indukowanej.

**Nr 115.** Cecha kwasooporności prątków jest charakterystyczna:

- A. tylko dla gatunku *Mycobacterium bovis*.
- B. tylko dla gatunków *Mycobacterium tuberculosis complex*.
- C. dla całego rodzaju *Mycobacterium*.
- D. tylko dla prątków patogennych.
- E. tylko dla prątków z grupy MOTT.

**Nr 116.** Który z wymienionych niżej gatunków prątków nie należy do grupy *Mycobacterium tuberculosis complex*?

- A. *Mycobacterium bovis* BCG.
- B. *Mycobacterium bovis*.
- C. *Mycobacterium africanum*.
- D. *Mycobacterium microtii*.
- E. *Mycobacterium kansasii*.



**Nr 117.** Test niacynowy stosowany w identyfikacji prątków służy do:

- A. identyfikacji *Mycobacterium kansasii*.
- B. różnicowania pomiędzy gatunkami *M. bovis* i *M. bovis BCG*.
- C. identyfikacji *Mycobacterium avium complex*.
- D. różnicowania między grzybami a rodzajem *Mycobacterium*.
- E. identyfikacji *Mycobacterium tuberculosis*.

**Nr 118.** W diagnostyce mikrobiologicznej gruźlicy uzyskanie dodatniego wyniku bakterioskopii i dodatniego wyniku badania genetycznego z płwociny od chorego świadczy o zidentyfikowaniu chorego:

- A. z mykobakteriozą.
- B. ze wznową, wcześniej leczonego.
- C. z lekoopornością pierwotną.
- D. z lekoopornością nabytą.
- E. obficie prątkującego.

**Nr 119.** Wykrywanie antygenów w kale jest metodą wykorzystywaną w diagnostyce zakażeń pokarmowych o następującej etiologii:

- 1) rotawirus, adenowirus, norowirus;
- 2) *Salmonella*, *Shigella*;
- 3) enterotoksyczne *Escherichia coli* (EHEC);
- 4) *Campylobacter spp.*,
- 5) *Yersinia*.
- 6) *Helicobacter pylori*;

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 120.** Do rozpoznania, że wyhodowany z kału dziecka do 2 lat z biegunką szczep *Escherichia coli* należy do kategorii enteropatogennych (EPEC) konieczne jest stwierdzenie:

- A. wytwarzania intyminy i braku zdolności do wytwarzania werotoksyn (metody fenotypowe) lub obecności genu *eae* i braku genu *stx* (metody genotypowe).
- B. dodatniego wyniku reakcji aglutynacji z lateksowym odczynnikiem wieloważnym A, B lub C (test EPEC).
- C. dodatniego wyniku reakcji z lateksowym odczynnikiem jednoważnym (test EPEC).
- D. dodatniego wyniku reakcji aglutynacji z lateksowym odczynnikiem z wieloważnym A, B lub C i jednym z odczynników jednoważnych (test EPEC).
- E. dodatniego wyniku reakcji aglutynacji z lateksowym odczynnikiem z wieloważnym A, B lub C i jednym z odczynników jednoważnych (test EPEC) oraz stwierdzenie wytwarzania intyminy i braku zdolności do wytwarzania werotoksyn (metody fenotypowe) lub obecności genu *eae* i braku genu *stx* (metody genotypowe).

**Dziękujemy !**