

- 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	■	2	3	4	5	6	7	8	9

cem EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ
WIOSNA 2018

■	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. Metoda pólnościowa wg Maki służy do:

- A. wykrycia kolonizacji cewnika na zewnętrznej jego powierzchni.
- B. potwierdzenia kolonizacji na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni cewnika.
- C. wykrycia zmian zapalnych w miejscu wkłucia cewnika.
- D. wykrycia zatkanego skrzepem cewnika.
- E. określenia liczby bakterii, które dostały się do krwi.

Nr 2. Wskaż cechy stolca w biegunce o charakterze niezapalnym:

- A. obfity, wodnisty, bez domieszki śluzu i krwi, < 5 leukocytów w polu widzenia.
- B. dużo śluzu i krwi, duża liczba granulocytów.
- C. płynny, jasny wygląd, bez śluzu i krwi, > 30 leukocytów w polu widzenia.
- D. z domieszką krwi, wodnisty, z obfitym śluzem, < 10 leukocytów w polu widzenia.
- E. płynny, dużo śluzu, bez leukocytów, dominującym objawem są wymioty i wysoka temperatura.

Nr 3. Jaki materiał jest pobierany przy podejrzeniu udziału chlamydii w zakażeniach w obrębie gałki ocznej?

- A. wymazy wykonane z worka spojówkowego wymazówką z dakronu lub nylonu.
- B. zeszkrobiny zmian grudkowych występujących na spojówkach.
- C. zeszkrobiny zmian z owrzodzeń rogówki.
- D. wydzielina śluzowo-ropna ze spojówek.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 4. Zapalenie nagłośni najczęściej powoduje:

- A. RSV.
- B. *Streptococcus pneumoniae*.
- C. *Moraxella catarrhalis*.
- D. *Haemophilus influenzae* typu b.
- E. *Mycoplasma pneumoniae*.

Nr 5. Przewlekłe zapalenie kanalików łzowych najczęściej jest powodowane przez:

- A. *Staphylococcus epidermidis*.
- B. *Staphylococcus aureus*.
- C. *Actinomyces israelii*.
- D. *Haemophilus influenzae*.
- E. *Corynebacterium amycolatum*.

Nr 6. Które z wymienionych gatunków paciorkowców wywołują β -hemolizę na agarze z krwią baranią?

- A. *S. agalactiae* i *S. anginosus*.
- B. *S. canis* i *S. equi susp. equi*.
- C. *S. equinus* i *S. equisimilis*.
- D. *S. intermedius* i *S. salivarius*.
- E. *S. oralis* i *S. sanguis*.

Nr 7. Swoiste przeciwciała poliklonalne:

- A. są tylko klasy IgM i powstają w ostrej fazie zakażenia.
- B. są heterogenne i mogą rozpoznawać wiele epitopów na pojedynczym antygenie.
- C. rozpoznają tylko jeden epitop o tej samej budowie na wielu antygenach.
- D. są wytwarzane w organizmach różnych chorych wobec tego samego epitopu.
- E. wszystkie powyższe stwierdzenia są prawdziwe.

Nr 8. W preparacie bezpośrednim stosowanie 10% KOH ma na celu:

- A. utrwalenie bakterii przed barwieniem metodą Grama.
- B. uwidocznienie przetrwalników laseczek.
- C. rozpuszczenie materiału białkowego i ułatwienie obserwacji elementów grzybów.
- D. utrwalenie kwasoopornych prątków przed barwieniem metodą Ziehl-Neelsena.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 9. Zapalenie żołądka i jelit spowodowane przez *B. cereus* wynika z wytwarzania przez te bakterie:

- A. ciepłostąłej enterotoksyny odpowiedzialnej za postać wymiotną.
- B. ciepłochwiejnej toksyny nekrotycznej.
- C. fosfolipazy C o charakterze lecytynazy.
- D. ciepłochwiejnej enterotoksyny odpowiedzialnej za postać biegunkową.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 10. Do hodowli maczugowców błonicy używane jest podłoże:

- A. Levine'a. B. Stonebrinka. C. Tinsdale'a. D. Fletchera. E. Roiron.

Nr 11. Nie jest uzasadnione prowadzenie diagnostyki w kierunku bakterii beztlenowych w przypadku następujących materiałów:

- A. wymazu z nosogardzieli, wymazu z gardła.
- B. płwociny, wydzieliny odessanej drogą ustno-tchawiczą.
- C. wymazu z odbytnicy, wymazu z pochwy, moczu pobranego przez cewnik.
- D. wymazów ze zmian odleżynowych, wymazów z ujścia przetok.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 12. Podłoże transportowe stosowane w bakteriologii zawiera:

- A. potrzebne składniki odżywcze do wzrostu bakterii - aminokwasy, cukry, witaminy.
- B. skład dostosowany do wymagań odżywczych transportowanych bakterii, umożliwiający ich wzrost.
- C. reduktory tlenu lub składniki natleniające oraz odżywcze zapewniającej wzrost bakterii.
- D. bulion ze zbuforowaną agarozą oraz składniki zapewniające niski potencjał oksydo-redukcyjny.
- E. wyłącznie sole mineralne i bufory, które utrzymują żywotność drobnoustrojów w pobranym materiale, ale nie wzrost i zwiększenie ich liczb.

Nr 13. Podstawowa liczba odtwarzania, wskaźnik szybkości rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych, określana jest jako:

- A. średnia liczba osób zakażonych przez jedną zaraźliwą osobę wśród osób wrażliwych na zakażenie.
- B. czas od kontaktu z osobą chorą do pojawienia się objawów choroby.
- C. wartość średniego czasu inkubacji choroby zakaźnej.
- D. czas od zakażenia przypadający na liczbę osób zarażonych.
- E. liczba osób zarażonych przypadająca na powierzchnię analizowanego obszaru.

Nr 14. Najczęstsze źródło gronkowców złocistych w zakażeniach szpitalnych to:

- A. powietrze.
- B. sprzęt i aparatura medyczna.
- C. wyposażenie sanitarne.
- D. ręce personelu medycznego.
- E. pościel.

Nr 15. W skład ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich wchodzi:

- A. peptydoglikan, LPS, kwas teichowy.
- B. otoczka, białka poryn, peptydoglikan.
- C. błona plazmatyczna, kwas lipoteichowy, fimbrie, otoczka.
- D. błona zewnętrzna, LPS, peptydoglikan.
- E. peptydoglikan, kwas teichowy, kwas lipoteichowy.

Nr 16. Hapteny są:

- A. antygenami, które łączą się tylko we wczesnej odpowiedzi immunologicznej z IgM.
- B. niekompletnymi immunogenami, które nie mogą łączyć się z przeciwciałami.
- C. immunogenne po połączeniu się z cząsteczką nośnika np. białkiem.
- D. antygenami o charakterze polipeptydów.
- E. wytwarzane przez makrofagi w procesie fagocytozy.

Nr 17. Która z informacji dotyczących testu ELISA jest prawdziwa?

- A. poziom przeciwciał oznaczany jest na podstawie zawartości w surowicy chorego peroksydazy chrzanowej lub fosfatazy zasadowej.
- B. ocena poziomu swoistych przeciwciał dokonywana jest na podstawie badania w spektrofotometrze intensywności koloru przekształconego chromogenego substratu.
- C. testem ELISA może być badana tylko surowica.
- D. w surowicy, w której oznacza się przeciwciała metodą ELISA musi być aktywny układ dopełniacza.
- E. testem ELISA można oznaczać aktywację dopełniacza drogą klasyczną lub alternatywną.

Nr 18. Badanie bakteriologiczne krwi powinno być wykonane zawsze przy podejrzeniu:

- A. sepsy, infekcyjnego zapalenia wsierdza, zapalenia kości.
- B. zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, zakażenia dróg moczowych, sepsy.
- C. ostrego bakteryjnego zapalenia płuc, septycznego zapalenia stawów, czyraków mnogich.
- D. zapalenia kości, zapalenia ucha środkowego, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych.
- E. infekcyjnego zapalenia wsierdza, ostrego zapalenia zatok, skóry i tkanki podskórnej.

Nr 19. Przy podejrzeniu ropnego bakteryjnego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych należy wykonać preparat z osadu PMR, a następnie:

- A. obejrzeć pod obiektywem o powiększeniu x40 nie barwiąc preparatu.
- B. utrwalić nad płomieniem i zabarwić met. Grama, obejrzeć pod obiektywem immersyjnym.
- C. preparaty utrwalić najlepiej metanolem, zabarwić met. Grama i błękitem metylenowym, obejrzeć pod obiektywem immersyjnym.
- D. nie jest konieczne wykonanie preparatu, jeśli jest podejrzenie bakteryjnego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych.
- E. utrwalić alkoholem, zabarwić met. Giemsy i obejrzeć pod obiektywem o powiększeniu x40.

Nr 20. Cztery z pośród liter ze skrótu TORCH, który obejmują grupę drobnoustrojów powodujących zakażenia przezłożyskowe płodu, pochodzą od nazw drobnoustrojów. Wskaż których:

- 1) *T. gondii*;
- 2) *T. pallidum*;
- 3) *Rubella virus*;
- 4) RSV;
- 5) CMV;
- 6) *C. trachomatis*;
- 7) HSV;
- 8) HCV;
- 9) HIV.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4,5,9. B. 2,3,6,8. C. 1,3,6,7. D. 2,4,5,9. E. 1,3,5,7.

Nr 21. Hodowla, którego z drobnoustrojów w temperaturze 4°C nie zostanie zahamowana?

- A. *E. rhusiopathiae*.
- B. *C. neoformans*.
- C. *L. monocytogenes*.
- D. *L. brevis*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

Nr 22. Zgodnie z Programem szczepień ochronnych obowiązującym w 2018 roku, drugą dawkę szczepionki DTP podaje się dziecku między:

- A. 5. – 6. m. ż. (4 – 6 tygodniem od poprzedniego szczepienia).
- B. 3. – 4. m. ż. (6 – 8 tygodniem od poprzedniego szczepienia).
- C. 2. – 3. m. ż. (2 – 4 tygodniem od poprzedniego szczepienia).
- D. 1. – 2. m. ż. (1 – 2 tygodniem od poprzedniego szczepienia).
- E. wszystkie powyższe są fałszywe.

Nr 23. Które z wymienionych materiałów pobranych do badań mikrobiologicznych należy transportować do laboratorium w temperaturze 37°C?

- A. mocz, w który będzie wykrywany antygen *Legionella spp.*
- B. kał na obecność rotawirusów.
- C. płyn mózgowo-rdzeniowy w kierunku bakterii powodujących zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.
- D. ropę z głębokich, zasklepionych ran w kierunku laseczek z rodzaju *Clostridium*.
- E. popłuczyny jamy nosowo-gardłowej w kierunku wirusów grypy.

Nr 24. Antybiotykoterapia deeskalacyjna polega na:

- A. podaniu w terapii empirycznej antybiotyków o jak najszerszym zakresie działania, z równoczesnym wykonaniem badania mikrobiologicznego, na podstawie którego można zmienić antybiotyk już w terapii celowanej na wąskospektralny.
- B. zastosowaniu początkowo antybiotyku podawanego drogą parenteralną a następnie zmianie drogi podawania na doustną.
- C. stosowaniu antybiotykoterapii przeciwbakteryjnej łącznie z terapią przeciwgrzybiczą w zakażeniach mieszanych.
- D. w początkowym etapie leczenia zastosowaniu drogi doustnej podawania antybiotyku, po kilku dniach zmianie na parenteralną.
- E. stosowaniu w leczeniu gruźlicy kilku leków przeciwprątkowych.

Nr 25. Do kontroli sterylizacji wykorzystywane są jako wskaźniki biologiczne przetrwalniki gatunków:

- A. *Bacillus atrophaeus* i *Geobacillus stearothermophilus*.
- B. *Bacillus cereus* i *Clostridium saporificus*.
- C. *Geobacillus thermophiles* i *Bacillus circulans*.
- D. *Bacillus firmus* i *Clostridium tyrobutyricum*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 26. Z niżej podanych związków antyseptykiem nie jest:

- A. formaldehyd.
- B. chloroheksydyna.
- C. jodopowidon.
- D. alkohol izopropylowy.
- E. triclosan.

Nr 27. 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 28. W ocenie płynu mózgowo-rdzeniowego parametrami, które mają znaczenie przy podejrzeniu infekcji są:

- 1) cytoza (liczba krwinek białych);
- 2) białko;
- 3) cytogram (rodzaj leukocytów);
- 4) ciśnienie;
- 5) szczawiany;
- 6) kwas mlekowy;
- 7) glukoza;
- 8) elektrolity;
- 9) bilirubina;
- 10) jony wapnia.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,3,5,6. B. 2,4,7,8. C. 1,2,5,6. D. 3,4,9,10. E. 1,3,6,7.

Nr 29. W badaniu „*post mortem*” przy podejrzeniu sepsy należy pobrać na badanie molekularne:

- A. krew z żyły łokciowej.
- B. wycinki tkanki mięśniowej.
- C. treść dwunastniczą.
- D. wycinki nerki i nadnerczy.
- E. krew z komory serca.

Nr 30. Użycie wymazówki z alginianem wapnia jest wymagane w przypadku pobierania materiału w kierunku:

- A. *C. trachomatis* z szyjki macicy.
- B. *B. pertussis* z tylnej ściany gardła przez nos.
- C. *N. meningitidis* z jamy nosowo-gardłowej przy badaniu nosicielstwa.
- D. *C. diphtheriae* z błon rzekomych w gardle.
- E. *C. tetani* z dna rany.

Nr 31. W jakim okresie ciąży powinny być wykonane wymazy z pochwy w kierunku nosicielstwa *S. agalactiae*?

- A. jeszcze przed planowaną ciążą.
- B. między 15. a 17. tygodniem ciąży.
- C. między 25. a 27. tygodniem ciąży.
- D. między 35. a 37. tygodniem ciąży.
- E. wcześniej niż 5 tygodni przed planowanym porodem.

Nr 32. W przypadku których gatunków bakterii nie są przydatne w diagnostyce zakażeń testy serologiczne wykrywające przeciwciała?

- A. *N. gonorrhoeae*, *V. cholerae*.
- B. *S. pyogenes*, *S. typhi*.
- C. *Y. enterocolitica*, *H. pylori*.
- D. *C. tetani*, *H. ducreyi*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 33. W meningokokowej sepsie powstające zmiany na skórze mają charakter:

- A. płaskich pęcherzy, pękających i odsłaniających powierzchnię skóry pozbawioną naskórka.
- B. rozsianej wysypki drobnoplamistej, która znika i powoduje łuszczenie się naskórka.
- C. wysypki o różnej postaci - plamkowej, grudkowej, krostkowej, występującej na całym ciele, również na stopach i dłoniach.
- D. wysypki plamisto-grudkowej zlewającej się ze sobą, która poprzedzona jest charakterystycznymi plamkami w jamie ustnej.
- E. małych wybroczynowych zmian przechodzących w większe zmiany krwotoczne z powodu rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego.

Nr 34. W candidemii w surowicy jako marker diagnostyczny oznaczany jest:

- A. poziom galaktomannanu.
- B. wygląd i położenie obecnych chlamydospor.
- C. poziom mannanu.
- D. odsetek wytwarzanych pseudostrzepek i komórek paczkujących.
- E. poziom glukozy.

Nr 35. W serologicznym typowaniu szczepów bakterii można wykorzystać:

- A. test pęcznienia otoczek do określenia serotypu antygeny otoczkowego *S. pneumoniae*.
- B. reakcję aglutynacji do oznaczania grup głównych paciorkowców wg. Lancefield na podstawie białka M.
- C. test precypitacji do oznaczania serotypu antygeny O izolowanego szczepu *E. coli*.
- D. hemaglutynację do wykrywania typu toksyny *C. diphtheriae*.
- E. test zahamowania migracji do oznaczenia antygeny rzęskowego *P. mirabilis*.

Nr 36. Które z wymienionych cech dotyczą reakcji aglutynacji?

- A. uczestniczą w niej tylko przeciwciała z klasy IgG.
- B. najczęściej antygeny są wielkocząsteczkowe lub są nimi całe komórki drobnoustrojów.
- C. reakcja łączenia może zachodzić w żelu lub środowisku płynnym ponieważ antygen i przeciwciała są rozpuszczalne w roztworze.
- D. reakcje aglutynacji są czulsze od reakcji precypitacji.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

Nr 37. Antygenem w nieswoistych testach serologicznych stosowanych w diagnostyce kiły jest:

- A. zawiesina zabitych krętków *T. pallidum*.
- B. ekstrakt powierzchniowych lipidów z żywych krętków białych.
- C. kardiolipina uzyskana z serca wołu.
- D. glikopolisacharyd uzyskany z tkanek, w których rozwijały się krętki *T. pallidum*.
- E. białkowy kompleks z krętków Reitera.

Nr 38. Odczyn ASO może być wykorzystany w rozpoznaniu:

- A. pierwszych objawów anginy paciorkowcowej, co ułatwia wykluczenie infekcji wirusowej.
- B. zapalenia pęcherza i nerek przez *S. pyogenes*.
- C. ropnego zapalenia skóry przez *S. pyogenes*.
- D. gorączki reumatycznej.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 39. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące laboratoryjnej diagnostyki boreliozy:

- 1) półilościowy test ELISA do oznaczania poziomu przeciwciał stanowi badanie przesiewowe;
- 2) każdy wynik dodatni w teście ELISA należy potwierdzić testem Western blot;
- 3) test Western blot (WB) może być też stosowany samodzielnie, z pominięciem testu ELISA;
- 4) test Western blot musi charakteryzować się wysoką, nie mniejszą niż 95%, swoistością;
- 5) kryteria diagnostyczne powinny uwzględniać odpowiedź immunologiczną na antygeny szczepów najczęściej występujących na danym terenie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 40. Wskaż możliwe późne powikłanie neurologiczne zakażenia wirusem odry:

- A. zapalenie płuc.
- B. odrowe zakażenie opon mózgowo-rdzeniowych.
- C. ślepotę.
- D. ostre rozsiane zapalenie mózgu i rdzenia kręgowego (ang. *acute disseminated encephalomyelitis*, ADEM).
- E. podostre stwardniające zapalenie mózgu (ang. *subacute sclerosing panencephalitis*, SSPE).

Nr 41. W jaki sposób w medycznym laboratorium mikrobiologicznym można zapewnić spójność pomiarową?

- 1) poprzez wzorcowanie odpowiednich parametrów wyposażenia pomiarowo-badawczego przez jednostki zewnętrzne;
- 2) wykonywanie sprawdzeń okresowych wyposażenia przez użytkowników;
- 3) stosowanie certyfikowanych materiałów odniesienia przez laboratorium (np. wzorce masy);
- 4) stosowanie szczepów wzorcowych pochodzących z uznanych kolekcji kultur typowych;
- 5) stosowanie własnych szczepów odniesienia, potwierdzonych przynajmniej dwiema różnymi metodami lub zweryfikowanych przez laboratorium referencyjne/akredytowane w danym zakresie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 42. Który z poniżej wymienionych gatunków laseczek *Clostridium* nie wywołuje rozplywnej martwicy mięśni lub tkanki łącznej z tworzeniem gazu i znamionami ogólnej toksemii (tzw. zgorzeli gazowej)?

- A.** *Clostridium novyi*.
- B.** *Clostridium septicum*.
- C.** *Clostridium ramnosum*.
- D.** *Clostridium bifermentans*.
- E.** *Clostridium sordelli*.

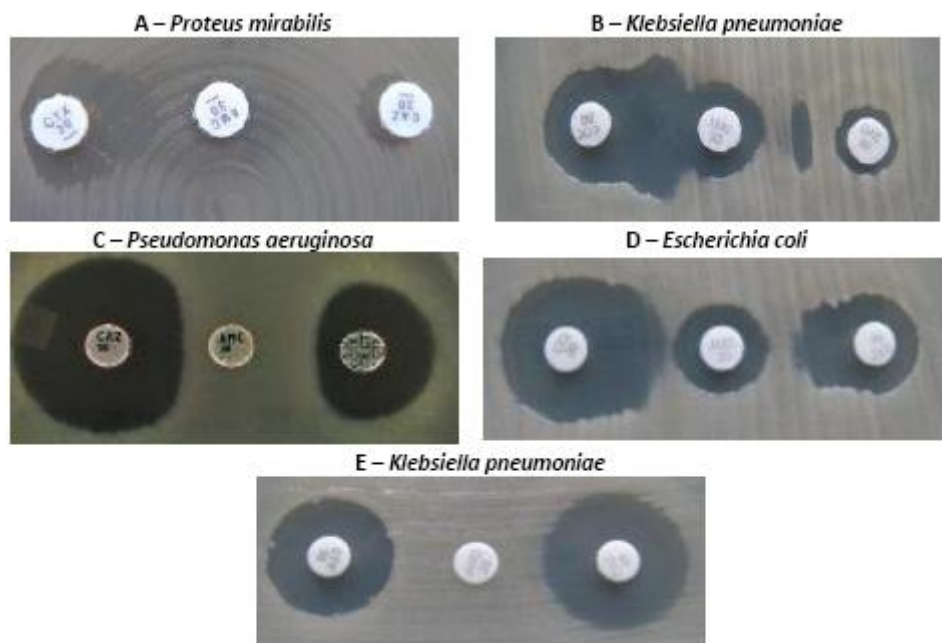
Nr 43. Wskaż prawdziwą charakterystykę rodzaju bakterii:

- A.** *Enterococcus*: bezwzględnie beztlenowe Gram-dodatnie ziarenkowce.
- B.** *Chlamydophila*: bezwzględnie beztlenowe Gram-dodatnie pałeczki.
- C.** *Peptostreptococcus*: bezwzględnie beztlenowe Gram-ujemne ziarenkowce.
- D.** *Clostridium*: bezwzględnie beztlenowe Gram-ujemne pałeczki.
- E.** *Bacteroides*: bezwzględnie beztlenowe Gram-ujemne pałeczki.

Nr 44. Które skojarzenie jest prawdziwe?

- A.** *Clostridium perfringens* – poantybiotykowe zapalenie jelit.
- B.** *Clostridium botulinum* – zablokowanie uwalniania neurotransmiterów z synaps hamujących.
- C.** *Clostridium tetani* – tężec pochodzenia pokarmowego.
- D.** *Clostridium perfringens* – zatrucie pokarmowe związane ze spożyciem pokarmów mięsnych.
- E.** *Clostridium difficile* – porażenie wiotkie.

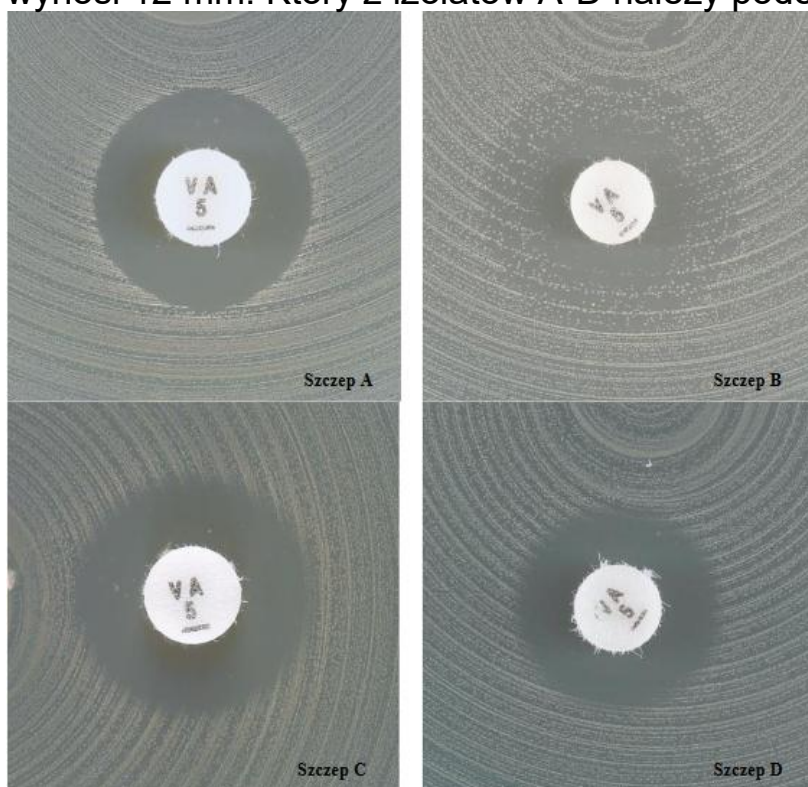
Nr 45. Na zdjęciach przedstawiono tzw. „test dwóch krążków” pozwalający wykryć β -laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym (ESBL) u pałeczek Gram-ujemnych (ceftazydym CAZ 30 μ g, cefotaksym CTX 30 μ g, amoksycylina /kwas klawulanowy AMC 30 μ g). W przypadku których izolatów uzyskano WYNIK UJEMNY?



- A. szczep A.
- B. szczep C.
- C. szczepy B i C.

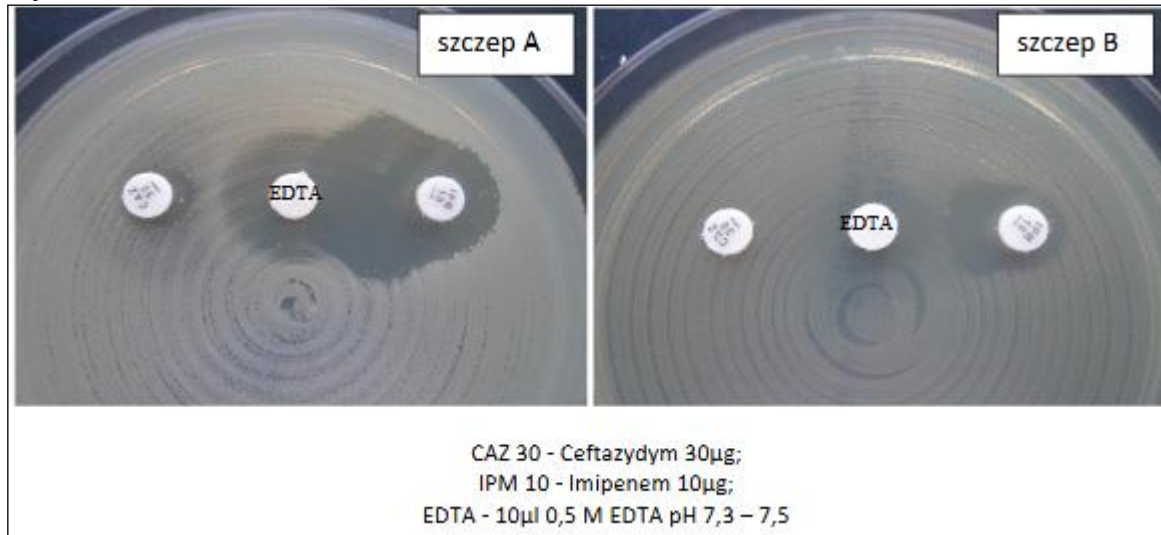
- D. szczepy C, D i E.
- E. szczepy C i E.

Nr 46. Poniżej przedstawiono oznaczenie wrażliwości 4 różnych izolatów *Enterococcus faecalis* (A-D) na wankomycynę (metoda dyfuzyjno-krążkowa z krążkiem wankomycyna 5 μ g). W każdym przypadku wielkość strefy zahamowania wzrostu wynosi 12 mm. Który z izolatów A-D należy podejrzewać o mechanizm VRE?



- A. szczep A.
- B. szczep B.
- C. szczepy C i D.
- D. szczepy A, C i D.
- E. szczepy B, C i D.

Nr 47. Zdjęcia przedstawiają testy fenotypowe w kierunku wykrycia wytwarzania metalo- β -laktamaz (MBL) przez dwa izolaty pałeczek Gram-ujemnych: szczep A – *Serratia marcescens* i szczep B – *Morganella morganii*. Zinterpretuj uzyskane wyniki:



- A. szczepy A i B nie wytwarzają MBL.
- B. szczepy A i B są podejrzane o wytwarzanie MBL.
- C. szczep A jest MBL-ujemny, a szczep B jest MBL-dodatni.
- D. szczep A jest MBL-dodatni, a szczep B – MBL ujemny.
- E. nie można stwierdzić produkcji MBL ze względu na zastosowanie krążka z ceftazydymem o nieprawidłowym stężeniu. W teście powinien być wykorzystany krążek z ceftazydymem 10 µg.

Nr 48. Które z poniższych rodzajów bakterii są pasożytami wewnątrzkomórkowymi?

- 1) *Mycobacterium*;
- 2) *Brucella*;
- 3) *Chlamydia*;
- 4) *Franciscella*;
- 5) *Mycoplasma*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 49. Z analizy cyklu rozwojowego *Toxocara canis* wynika, iż człowiek jest żywicielem paratenicznym (przypadkowym) tego pasożyta. Diagnostyka tej parazytozy jest trudna i nie ogranicza się wyłącznie do metod mikrobiologicznych, zmuszeni jesteśmy wykorzystywać szerszy panel badań, obejmujący:

- 1) badania koproscopowe próbek kału uzyskanych od pacjenta;
- 2) odpowiednio dobrane testy serologiczne;
- 3) określenie poziomu eozynofilii;
- 4) badania okulistyczne dna oka;
- 5) diagnostykę obrazową jamy brzusznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 50. Grupę podwyższonego ryzyka zarażenia *Trichomonas vaginalis* stanowią osoby często zmieniające partnerów seksualnych. Zarażenie rzęsistkiem zwiększa podatność na zarażenie HIV. Diagnostyka polega na niżej wymienionych, **z wyjątkiem**:

- A. wykrycia poruszających się w charakterystyczny sposób trofozoitów pasożyta w preparatach mikroskopowych podbarwionych safraniną, wykonanych ze świeżo pobranego kału.
- B. mikroskopii utrwalonych preparatów, zabarwionych metodą Giemzy lub Grama.
- C. mikroskopii preparatów przygotowanych metodą immunofluorescencji lub barwionych oranżem akrydyny.
- D. metody hodowli, która stanowi złoty standard u mężczyzn lub u kobiet z ujemnymi wynikami badań laboratoryjnych, a dodatnimi objawami klinicznymi.
- E. określania poziomu przeciwciał w surowicy (gdy przebieg zarażenia jest uporczywy).

Nr 51. Giardiozę rozpoznaje się wykrywając trofozoity lub cysty w bezpośrednich wymazach kału lub w utrwalonych i wybarwionych preparatach mikroskopowych. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące diagnostyki giardiozy:

- A. czułość 88-98% i swoistość 87-100% pozwala w każdym przypadku giardiozy wykryć pasożyty już po jednokrotnym badaniu.
- B. pomocne w rozpoznaniu jest wykrywanie swoistych antygenów w kale (ELISA).
- C. swoiste antygeny wykrywa się również stosując testy immunochromatograficzne.
- D. dostępne są także testy oparte na metodzie immunofluorescencji z wykorzystaniem znakowanych fluorochromem przeciwciał.
- E. w diagnostyce korzysta się również z Enterotestu pozwalającego na pobranie do badania treści dwunastnicy.

Nr 52. Wirus grypy przyczynia się do wielu negatywnych problemów natury zdrowotnej, organizacyjnej i ekonomicznej, szczególnie w sytuacjach epidemii, stąd konieczność sprawnej diagnostyki. W diagnostyce grypy można wykorzystać:

- 1) szczególnie przydatną metodę izolacji w hodowlach na nerce małpy, której towarzyszy charakterystyczny, widoczny już po 24 godzinach, łatwy do odróżnienia efekt cytopatyczny;
- 2) wysoce swoisty dla wirusa grypy odczyn hemaglutynacji z krwinkami małpy;
- 3) nieswoisty dla wirusa odczyn hemadsorpcji do zakażonych komórek;
- 4) odczyn zahamowania hemaglutynacji;
- 5) metody genetyczne pozwalające na identyfikację typu i szczepu wirusa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 53. Zakażenie pierwotne wirusem różyczki stanowi poważne ryzyko dla kobiet w ciąży, szczególnie, kiedy infekcja następuje w I trymestrze ciąży. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące diagnostyki zakażenia u kobiet w ciąży:

- 1) wykorzystuje się test ELISA, oznaczając miano swoistych przeciwciał w klasie IgM i IgG;
- 2) nie ma zastosowania test awidności do określenia przeciwciał IgG;
- 3) możliwe jest wewnątrzmaciczne zdiagnozowanie zakażenia płodu oznaczeniem IgM w jego krwi;
- 4) nieprzydatny okazał się test immunofluorescencji bezpośredniej do wykrywania wirusa w hodowlach komórkowych;
- 5) do wykrywania wirusa w hodowlach komórkowych niezwykle przydatne okazało się zjawisko tzw. interferencji wirusowej z echo-wirusem 11.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 54. W przypadku różyczki istnieje tylko leczenie objawowe. Najlepszym sposobem przeciwdziałania chorobie jest szczepienie. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące szczepień przeciw różyczce:

- 1) szczepionka nie indukuje odporności komórkowej, jedynie humoralną;
- 2) głównym celem programu szczepień jest zapobieganie zakażeniom wrodzonym przez spadek liczby wrażliwej na zakażenie populacji, szczególnie dzieci;
- 3) w wyniku programu szczepień liczba seronegatywnych matek znacznie się zmniejszyła, podobnie jak prawdopodobieństwo ekspozycji na wirusa;
- 4) człowiek nie jest jedynym rezerwuarem wirusa;
- 5) istnieje tylko jeden typ serologiczny wirusa różyczki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 55. Bakteryjna choroba inwazyjna to najczęściej:

- 1) zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych;
- 2) sepsa;
- 3) zapalenie ucha środkowego;
- 4) zapalenie pęcherza moczowego;
- 5) czyrączność.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 56. Które z następujących gatunków bakteryjnych nie wytwarzają przetrwalników (spory)?

- A.** *Bacillus anthracis*. **D.** *Corynebacterium ulcerans*.
B. *Clostridium difficile*. **E.** *Bacillus subtilis*.
C. *Clostridium tetani*.

Nr 57. 40-letni pacjent został przyjęty do szpitala z zapaleniem płuc z wysoką gorączką, liczbą oddechów = 30/min, splątaniem, kaszlem i odkrztuszaniem ropnej, rdzawej plwociny. Który z następujących drobnoustrojów jest najbardziej prawdopodobną etiologią?

- A. *Staphylococcus aureus*.
- B. *Moraxella catarrhalis*.
- C. *Streptococcus pneumoniae*.
- D. *Mycoplasma pneumoniae*.
- E. *Klebsiella pneumoniae*.

Nr 58. Które z poniższych drobnoustrojów wywołują zapalenia płuc u człowieka?

- 1) *Streptococcus pneumoniae*;
- 2) *Staphylococcus aureus*;
- 3) *Enterococcus faecalis*;
- 4) *Pseudomonas aeruginosa*;
- 5) *Neisseria meningitidis*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 59. Które z następujących drobnoustrojów są najczęstszą przyczyną pozaszpitalnych zakażeń skóry i tkanki podskórnej?

- 1) *Staphylococcus aureus*;
- 2) *Streptococcus pyogenes*;
- 3) *Enterococcus faecalis*;
- 4) *Pseudomonas aeruginosa*;
- 5) *Clostridium perfringens*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 60. Który z następujących gatunków enterokoków posiada naturalną oporność na chinuprystynę/dalfoprystynę?

- A. *Enterococcus gallinarum*.
- B. *Enterococcus faecalis*.
- C. *Enterococcus durans*.
- D. *Enterococcus faecium*.
- E. *Enterococcus hirae*.

Nr 61. Od pacjenta zaintubowanego na OIT zdiagnozowano odrespiratorowe zapalenie płuc. Z aspiratu tchawiczego wyhodowano *Pseudomonas aeruginosa* oporny na karbapenemy w wyniku wytwarzania karbapenemazy. Szczep okazał się ESBL-ujemny i wrażliwy na aztreonam. Którą karbapenemazę wytwarzał najprawdopodobniej ten szczep?

- 1) typu KPC;
- 2) typu NDM;
- 3) typu VIM;
- 4) typu IMP;
- 5) typu OXA-48.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 62. W trakcie meczu w piłkę nożną 15-letni chłopiec został uderzony silnie w mięsień naramienny. Widoczne w tym miejscu otarcia skóry. Po kilku godzinach w miejscu uderzenia pojawił się obrzęk, zaczerwienienie, ból. Zaobserwowano szybki wzrost temperatury, a w miejscu pierwotnego urazu pojawiły się pęcherze, owrzodzenia. Zakażenie szybko się rozprzestrzeniało obejmując powięź i mięsień. Często zakażenie to nazywane jest „*flesh eating-bacteria*” („zjadające-ciało”). Jakiej przede wszystkim należy oczekiwać etiologii tego zakażenia? Jakie powinno być podjęte leczenie?

- 1) *Fusobacterium necrophorum*;
- 2) *Clostridium perfringens*;
- 3) *Streptococcus pyogenes*;
- 4) penicylina plus klindamycyna;
- 5) doksycyklina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 63. 12-letni chłopiec został przywieziony na oddział ratunkowy z powodu ciężkiego napadowego kaszlu, o charakterze „piania koguta”, z wymiotami. Wykonane badanie morfologii krwi wykazało bardzo wysoką leukocytozę, z przewagą limfocytów. Lekarz podejrzewał krztusiec. Jakie działania powinny być podjęte?

- 1) wymaz pobrany z nosogardła;
- 2) wymaz pobrany z migdałków;
- 3) preparat barwiony metodą Grama;
- 4) wykonanie testu PCR;
- 5) oznaczanie testem ELISA przeciwciał p/ko toksynie krztuścowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 64. Wrażliwość na który z poniższych antybiotyków musi być bezwzględnie oznaczana metodą rozcieńczeniową w bulionie?

- A.** penicylina. **D.** imipenem.
B. gentamycyna. **E.** nitrofurantoina.
C. kolistyna.

Nr 65. Bakteryjna waginoza cechuje się specyficznymi cechami, do których należą:

- 1) *Gardnerella vaginalis* jako czynnik etiologiczny;
- 2) zielonkawy wyciek z pochwy;
- 3) zapach rybi wydzieliny;
- 4) komórki jeżowe;
- 5) leczenie metronidazolem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 66. Wg Rozporządzenia do Ustawy o chorobach zakaźnych w skład Zespołu ds. Zakażeń Szpitalnych wchodzi:

- 1) lekarz specjalista chirurg;
- 2) specjalista mikrobiolog;
- 3) diagnosta laboratoryjny;
- 4) pielęgniarka epidemiologiczna;
- 5) lekarz epidemiolog.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 67. Materiał pobrany od chorego, barwiony bezpośrednio metodą Grama daje ważne informacje diagnostyczno/kliniczne w przypadku:

- 1) płynu mózgowo-rdzeniowego;
- 2) wymazu z nosogardła;
- 3) płynu z opłucnej;
- 4) płynu stawowego;
- 5) wymazu z nosa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 68. Która z podanych metod barwienia **nie jest** właściwie skorelowana z gatunkiem drobnoustroju?

- A.** metoda Grama – płyn mózgowo-rdzeniowy i pneumokoki.
B. metoda Ziehl-Neelsena – plwocina – *Corynebacterium diphtheriae*.
C. tusz chiński – płyn mózgowo-rdzeniowy – *Cryptococcus*.
D. metoda Giemsy – zeszkrobiny z rogówki – jaglica.
E. metodą Schaeffera-Fultona – wymiociny – *Bacillus*.

Nr 69. Który z poniższych uczonych jest odkrywcą streptomycyny?

- A.** Ludwik Pasteur.
B. Robert Koch.
C. Aleksander Fleming.
D. Samuel Waksman.
E. Carl Friedlander.

Nr 70. Które z poniższych drobnoustrojów uzyskały oporność na penicylinę drogą transformacji genetycznej i rekombinacji?

- A.** *Streptococcus pneumoniae*.
B. *Staphylococcus aureus*.
C. *Listeria monocytogenes*.
D. *Pseudomonas aeruginosa*.
E. *Salmonella enteritidis*.

Nr 71. Które z poniższych są przyczyną oporności naturalnej (własnej) *Stenotrophomonas maltophilia* na imipenem?

- A. brak struktury w komórce, która jest celem dla antybiotyku.
- B. niskie powinowactwo do celu w komórce.
- C. niewystarczająca penetracja antybiotyku do komórki.
- D. antybiotyk nie może dotrzeć do celu działania w komórce (np. za duża cząsteczka).
- E. wytwarzanie enzymu inaktywującego antybiotyk.

Nr 72. Biegunkę u dzieci poniżej 2. r. ż. najczęściej wywołuje:

- A. EPEC.
- B. EIEC.
- C. *Clostridium difficile*.
- D. *Campylobacter jejuni*.
- E. *Staphylococcus aureus*.

Nr 73. Które z poniższych drobnoustrojów mogą być przyczyną ujemnego posiewu moczu u pacjentów z objawami zakażenia górnych dróg moczowych w przypadku zastosowania rutynowej metody badania?

- 1) *Peptostreptococcus*;
- 2) *Corynebacterium urealyticum*;
- 3) *Actinobaculum schaalii*;
- 4) *Mycobacterium tuberculosis*;
- 5) *Bacteroides fragilis*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 74. Które z poniższych procedur są niedopuszczalne w ustalaniu etiologii ZUM?

- 1) posiew wykonany z dobowej zbiórki moczu;
- 2) posiew z końcówki cewnika Foley'a;
- 3) posiew moczu dostarczonego do laboratorium >2 godz. od pobrania bez schłodzenia lub konserwacji;
- 4) posiew próbki moczu przechowywanej przez 8 godz. od pobrania w temperaturze 4°C;
- 5) posiew moczu pobranego przez świeżo założony cewnik.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 75. Diagnostykę w kierunku zakażenia *Clostridium difficile* należy prowadzić:

- 1) u każdego pacjenta, u którego w czasie pobytu w szpitalu wystąpiła biegunka;
- 2) u wszystkich chorych z tej samej sali bez względu na objawy;
- 3) u personelu, z którym pacjent z biegunką miał kontakt;
- 4) w przypadku pozytywnego testu GDH wykonać badanie immunoenzymatyczne na obecność toksyn A i B;
- 5) po wygaśnięciu objawów biegunki wykonać kontrolne badanie przed wypisem pacjenta.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 76. We wstępnej fenotypowej identyfikacji *P. aeruginosa* i *S. maltophilia* cechami, które ułatwią odróżnienie obu gatunków są:

- A.** wytwarzanie indolu, redukcja NO_3 do NO_2 , wzrost w temperaturze $+42^\circ\text{C}$.
B. utlenianie ksylozy, wytwarzanie indolu, oksydazy cytochromowej.
C. rzęski (ruch), wzrost w temperaturze $+4^\circ\text{C}$, utlenianie glukozy.
D. wytwarzanie oksydazy cytochromowej, hydroliza eskuliny, dekarboksylacja lizyny.
E. redukcja NO_2 do N_2 , utlenianie ksylozy, wytwarzanie indolu.

Nr 77. Posiew krwi chorego w celu wyhodowania pałeczek *Shigella* jest:

- A.** bezcelowy, ponieważ nigdy nie występują one we krwi w przebiegu zakażenia.
B. wykonywany u wcześniaków i osób wyniszczonych z immunosupresją, ponieważ może dochodzić do bakteriemii i takie badanie wtedy jest uzasadnione.
C. wykonywany w przypadku zakażenia skóry (odleżyny), ponieważ może dochodzić do zakażenia uogólnionego i bakteriemii.
D. uzasadniony, ponieważ stan bakteriemii zawsze występuje w przebiegu zakażenia tym rodzajem bakterii.
E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

Nr 78. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące sposobu postępowania w przypadku izolacji szczepów pałeczek *Klebsiella pneumoniae* o obniżonej wrażliwości na ertapenem:

- 1) należy wykonać szybki test w kierunku wykrycia karbapenemaz np. test NP;
- 2) należy wykonać testy fenotypowe w kierunku karbapenemaz MBL, KPC i OXA-48;
- 3) szczep z dodatnim wynikiem testów w kierunku wykrycia karbapenemaz należy wysłać do ośrodka referencyjnego KORLD w celu potwierdzenia mechanizmu oporności;
- 4) należy przesłać szczep do ośrodka referencyjnego KORLD w celu potwierdzenia mechanizmu oporności bez wykonywania testów w kierunku karbapenemaz, zarówno szybkich jak i fenotypowych;
- 5) nie ma potrzeby wykonywania dodatkowych testów i wysyłania szczepu do ośrodka referencyjnego KORLD, bowiem obniżona wrażliwość na ertapenem jest powszechna u pałeczek *Klebsiella pneumoniae*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 79. Obecność antygeny 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 80. Wskaż **falszywe** stwierdzenie dotyczące prawidłowej diagnostyki mikrobiologicznej choroby związanej z *Clostridium difficile* (CZCD):

- A.** należy wykonać test na obecność toksyn A i/lub B *C. difficile* w przypadku dodatniego testu GDH.
- B.** w przypadku dodatniego antygeny GDH i ujemnego badania immunoenzymatycznego w kierunku toksyn A i B należy wykonać badanie genetyczne (NAAT) wykrywające geny dla toksyn.
- C.** w przypadku dodatniego antygeny 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 antygeny 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 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. **D.** IgM(-) i ↓ IgG.
- B.** ↑ IgM i ↑ IgG. **E.** IgM(-), IgA(-), ↑ IgG i wysoka
- C.** ↓ IgM i ↑ IgG i niska awidność IgG (< 20%). awidność IgG (> 30%).

Nr 82. 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 83. 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 84. 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 85. 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 86. Wskaż metody przydatne do monitorowania poziomu wiremii:

- 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 87. 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 topoizomerazy.

Nr 88. 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 89. 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 90. 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 91. 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 92. *Aspergillus fumigatus* można odróżnić od innych kropidlaków na podstawie kolumnowej główki z jednorzędowym układem komórek zarodnikotwórczych, dobrego wzrostu w 45°C oraz:

- A.** niebieskozielonego koloru kolonii.
- B.** fioletowego koloru kolonii.
- C.** różowego koloru kolonii.
- D.** czarnego koloru kolonii.
- E.** białego koloru kolonii.

Nr 93. 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 94. Test filamentacji umożliwia szybką identyfikację gatunku:

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

Nr 95. Łupież pstry jest częstą powierzchowną infekcją grzybiczą, wywołaną przez grzyb:

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

Nr 96. Wskaż składnik obecny w ścianie komórkowej grzybów:

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

Nr 97. 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 98. Spektrum przeciwwgrzybiczne 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 99. 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 100. 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 101. 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 102. 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 103. 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 104. 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 105. 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 106. 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 107. 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 108. Dla jakich pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* nie należy oznaczać wrażliwości na ampicylinę/amoksycylinę, gdyż niezależnie od uzyskanych wyników raportuje się je jako odporne na powyższe antybiotyki?

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 109. 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-krażkowej;
- 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 110. 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 β -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 111. 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 112. Czy dopuszczalne jest stosowanie cefalosporyn III generacji w leczeniu zakażeń wywołanych przez wrażliwe szczepy pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* ES β L(+)?

- 1) nigdy w zakażeniach inwazyjnych;
- 2) tak, pod warunkiem, że oznaczy się MIC antybiotyku;
- 3) tak, w leczeniu nieciężkich zakażeń układu moczowego;
- 4) koniecznie należy umieścić w takiej sytuacji komentarz na wyniku badania mikrobiologicznego: „Uwaga! Szczep ES β 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 113. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące oznaczania wrażliwości *Streptococcus pneumoniae* na antybiotyki β -laktamowe:

- 1) używa się krążka z oksacyliną 2 μ g;
- 2) używa się krążka z oksacyliną 1 μ g;
- 3) strefa zahamowania wzrostu wokół krążka z oksacyliną \geq 20 mm oznacza wrażliwość na wszystkie antybiotyki β -laktamowe, mające zastosowanie w terapii zakażeń pneumokokowych;
- 4) strefa zahamowania wzrostu wokół krążka z oksacyliną \geq 22 mm oznacza wrażliwość na wszystkie antybiotyki β -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 114. Do jakiej grupy leków przeciwgrzybiczych należy anidulafungina?

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

Nr 115. Które z poniżej wymienionych grup antybiotyków hamują syntezę białek poprzez oddziaływanie z podjednostką 50S rybosomu bakteryjnego?

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

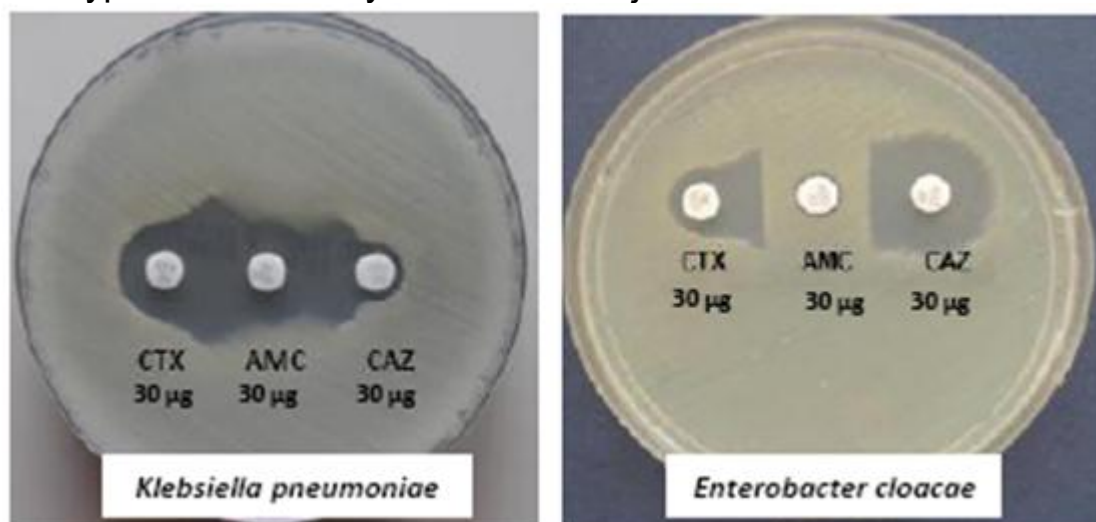
Nr 116. Każde podłoże mikrobiologiczne do hodowli drobnoustrojów obowiązkowo musi zawierać pewne składniki. Są to:

- 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.

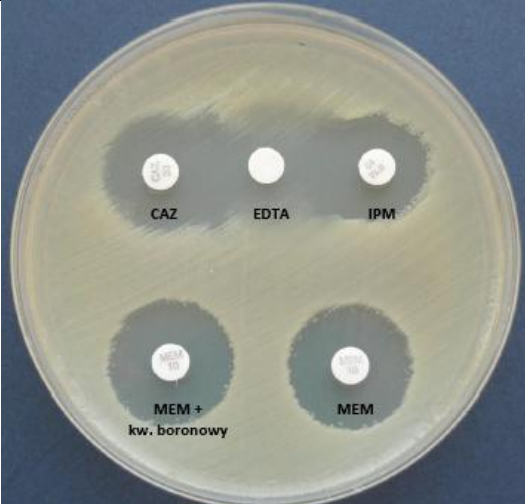

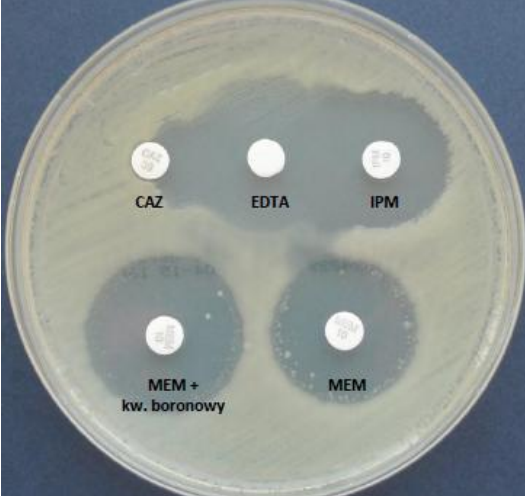
Nr 117. Na podstawie przedstawionych zdjęć testów lekowrażliwości wykonanych met. dyfuzyjno-krażkową dla Gram-ujemnych pałeczek *Klebsiella pneumoniae* i *Enterobacter cloacae* wskaż właściwą ocenę i interpretację fenotypu wrażliwości tych drobnoustrojów:



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

- A.** oba szczepy są producentami β -laktamaz o rozszerzonym spektrum substratowym tzw. ESBL (test dodatni) i odporne na cefalosporyny III generacji.
- B.** oba szczepy są producentami β -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 µg i CAZ 30 µg.
- C.** oba szczepy są producentami β -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 β -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 118. 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 119. 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 120. 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 topoizomerazę IV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Dziękujemy !