

- 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, wyciśnij gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/eś poprawnie, zamazaj 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 40 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

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

NUMER KODOWY.....

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

**cem** EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z  
MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ  
JESIEŃ 2014

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.** Wskaż parę „drobnoustrój – antybiotyk”, dla której można pominąć oznaczenie wrażliwości, ze względu na fakt, że ponad 90% izolatów wykazuje nabytą oporność:

- A. *Enterococcus faecalis* i ampicylina.
- B. *Escherichia coli* i cefaleksyna.
- C. *Staphylococcus aureus* i penicylina benzylowa.
- D. *Clostridium difficile* i metronidazol.
- E. *Listeria monocytogenes* i ceftriakson.

**Nr 2.** Spośród wymienionych antybiotyków wybierz leki aktywne wobec *Clostridium difficile* i stosowane w terapii zakażeń wywoływanych przez ten drobnoustrój:

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1) ampicylina;  | 4) fidaksomycyna; |
| 2) wankomycyna; | 5) rifaksymina;   |
| 3) kolistyna;   | 6) metronidazol.  |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 3.** Wskaż parę „drobnoustrój – antybiotyk”, w której drobnoustrój wykazuje naturalną oporność na wymieniony antybiotyk:

- A. *Enterobacter cloacae* i ceftazydym.
- B. *Staphylococcus aureus* i mupirocyna.
- C. *Pseudomonas aeruginosa* i kolistyna.
- D. *Enterococcus faecalis* i chinupristyna/dalfopristyna.
- E. *Listeria monocytogenes* i ampicylina.

**Nr 4.** Wskaż antybiotyki, dla których u wszystkich grup drobnoustrojów jedyną metodą stosowaną do oznaczania lekowrażliwości i dającą wiarygodne wyniki jest metoda oznaczania MIC:

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| 1) wankomycyna; | 4) mupirocyna;           |
| 2) daptomycyna; | 5) ceftarolina;          |
| 3) kolistyna;   | 6) penicylina benzylowa. |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 5.** Spośród wymienionych antybiotyków wskaż wszystkie leki aktywne wobec drobnoustrojów beztlenowych:

- |                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| 1) gentamycyna;                   | 4) meropenem;    |
| 2) amoksycylina/kwas klawulanowy; | 5) klindamycyna. |
| 3) metronidazol;                  |                  |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 6.** Wskaż stwierdzenia prawidłowo opisujące sposób postępowania w przypadku izolacji szczepów pałeczek *Acinetobacter spp.* niewrażliwych na imipenem:

- 1) należy wykonać test w kierunku KPC;
- 2) należy wykonać test w kierunku MBL;
- 3) należy wykonać test w kierunku OXA-48 z użyciem krążka z temocyliną 30 µg;
- 4) szczep z dodatnim wynikiem testów przesiewowych w kierunku karbapenemaz należy wysłać do ośrodka referencyjnego KORLD w celu potwierdzenia mechanizmu oporności;
- 5) należy przesłać szczep do ośrodka referencyjnego KORLD w celu potwierdzenia mechanizmu oporności bez wykonywania dodatkowych testów;
- 6) nie ma potrzeby wykonywania dodatkowych testów i wysyłania szczepu do ośrodka referencyjnego KORLD, bowiem obniżona wrażliwość na imipenem jest powszechna u pałeczek *Acinetobacter spp.*

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 7.** Od pacjenta z zapaleniem gardła wyhodowano szczep *Streptococcus pyogenes* oporny na penicylinę. Jak należy postąpić w takim przypadku?

- A.** uznać uzyskany wynik badania za prawidłowy i wydać raport z badania.
- B.** wykonać ponownie identyfikację i w przypadku potwierdzenia gatunku wydać raport z badania.
- C.** wykonać ponownie oznaczenie lekowrażliwości i w przypadku potwierdzenia oporności na penicylinę wydać raport z badania.
- D.** wykonać ponownie identyfikację i oznaczenie lekowrażliwości i w przypadku potwierdzenia uzyskanego wyniku wydać raport z badania.
- E.** wykonać ponownie identyfikację i oznaczenie lekowrażliwości i w przypadku potwierdzenia uzyskanego wyniku wstrzymać wydanie raportu z badania do czasu potwierdzenia identyfikacji i lekowrażliwości z ośrodka referencyjnego KORLD.

**Nr 8.** Lekarz zlecił wykonanie diagnostyki krwawej biegunki u rocznego dziecka w kierunku *Campylobacter jejuni/coli* i *Clostridium difficile*. Dziecko właśnie skończyło kurację nitrofurantoiną. Z badanej próbki kału wyhodowano *Campylobacter jejuni* i toksynotwórczy szczep *C. difficile*. W badanej próbce kału nie stwierdzono toksyny A/B *C. difficile*. Najbardziej prawdopodobnym czynnikiem etiologicznym biegunki jest:

- A.** *Campylobacter jejuni*.
- B.** *Clostridium difficile*.
- C.** *Campylobacter jejuni* i *Clostridium difficile*.
- D.** badanie należy powtórzyć z kolejnej próbki kału.
- E.** wynik niemożliwy, wystąpił błąd laboratoryjny.

**Nr 9.** Z posiewu krwi pacjenta hospitalizowanego na Oddziale Intensywnej Terapii otrzymano wzrost pałeczek *Pseudomonas aeruginosa*. Szczep okazał się oporny na wszystkie aminoglikozydy, fluorochinolony, cefalosporyny, penicyliny, także z inhibitorami, oraz aztreonam, średnio wrażliwy na imipenem oraz wrażliwy na meropenem i kolistynę. Wskaż zdania prawdziwe:

- 1) szczep należy do kategorii MDR (*multidrug-resistant bacteria*);
- 2) szczep należy do kategorii XDR (*extensively drug resistant bacteria*);
- 3) ze względu na obniżoną wrażliwość na imipenem należy sprawdzić czy szczep nie wytwarza karbapenemaz typu MBL stosując kwas boronowy jako inhibitor MBL;
- 4) ze względu na obniżoną wrażliwość na imipenem należy sprawdzić czy szczep nie wytwarza karbapenemaz typu MBL stosując EDTA jako inhibitor MBL;
- 5) ze względu na obniżoną wrażliwość na imipenem należy sprawdzić czy szczep nie wytwarza karbapenemaz typu MBL stosując kwas 2-merkaptopropionowy jako inhibitor MBL.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 10.** Matka przyprowadziła 5-letnie dziecko do lekarza rodzinnego z powodu nagłego pojawienia się wysokiej temperatury (39°C) i wymiotów. W badaniu przedmiotowym lekarz stwierdził wysięk i obrzęk błony śluzowej migdałków oraz powiększone i bolesne węzły chłonne szyjne przednie. Lekarz pobrał wymaz z gardła na badanie mikrobiologiczne. W laboratorium otrzymano wzrost licznych kolonii paciorkowca *Streptococcus pyogenes*. Na jakie leki należy oznaczyć lekowrażliwość?

- A.** penicylinę, erytromycynę, klindamycynę.
- B.** amoksycylinę z kwasem klawulanowym, erytromycynę, klindamycynę.
- C.** erytromycynę, klindamycynę, kotrimoksazol.
- D.** penicylinę, erytromycynę, kotrimoksazol.
- E.** nie należy oznaczać lekowrażliwości.

**Nr 11.** Który z poniżej wymienionych wyników badań serologicznych ma najwyższą wartość diagnostyczną w krztuścu?

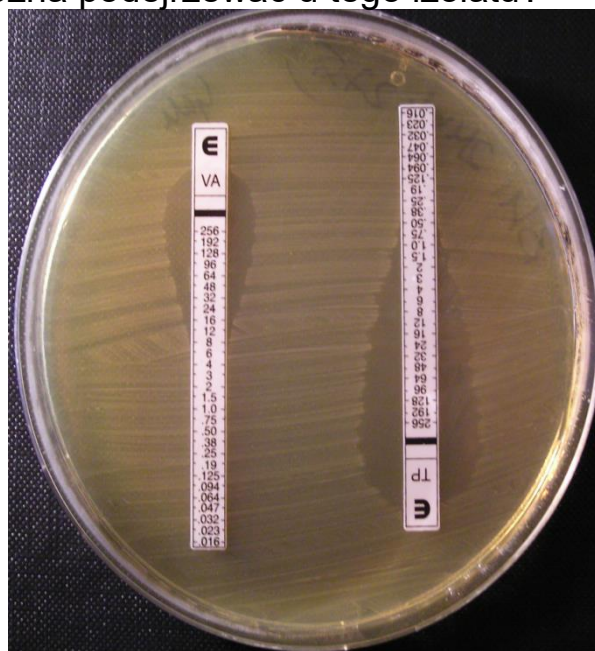
- A.** wysoki poziom IgG w pojedynczej próbce surowicy.
- B.** wysoki poziom IgA w pojedynczej próbce surowicy.
- C.** wysoki poziom IgM w pojedynczej próbce surowicy.
- D.** wysoki poziom IgG i IgA w pojedynczej próbce surowicy.
- E.** co najmniej dwukrotny wzrost miana IgG w dwóch próbkach surowic pobranych w odstępie 2 tygodni.

**Nr 12.** Zdjęcie przedstawia oznaczenie wrażliwości na glikopeptydy u *Enterococcus faecium*. Oznaczenia pasków: VA- wankomycyna, TP – teikoplanina. Jaki mechanizm oporności można podejrzewać u tego izolatu?

- 1) mechanizm VanA;
- 2) mechanizm VanB;
- 3) mechanizm VanC;
- 4) mechanizm oporności związany z przepuszczalnością osłon komórkowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

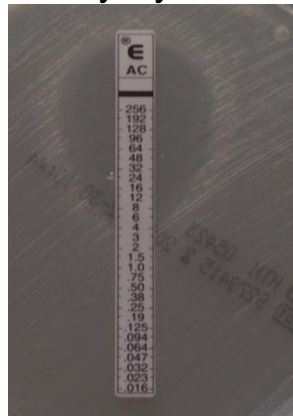


VA – wankomycyna MIC= 16 mg/L oporny  
TP – teikoplanina MIC=1 mg/L wrażliwy

**Nr 13.** Oporność  $MLS_B$  o charakterze indukowalnym u gronkowców warunkuje oporność na:

- A. wszystkie makrolidy.
- B. wszystkie makrolidy z wyjątkiem josamycyny i spiramycyny.
- C. makrolidy  $C_{14}$  i  $C_{15}$  oraz streptograminy B.
- D. makrolidy  $C_{14}$  i  $C_{15}$  oraz linkozamidy.
- E. makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.

**Nr 14.** Zdjęcie przedstawia oznaczenie MIC ampicyliny dla pałeczki *Haemophilus influenzae* wyizolowanej z płynu mózgowo-rdzeniowego. Jakie dodatkowe testy należy wykonać w celu prawidłowego dobrania terapii u tego pacjenta?



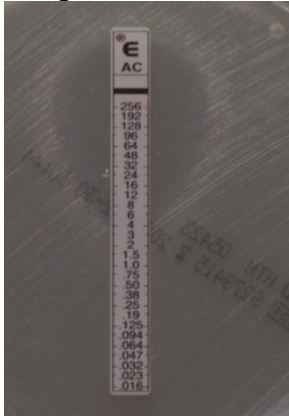
Ettest ampicylina MIC=4 mg/L oporny

- 1) oznaczenie MIC ciprofloksacyny;
- 2) oznaczenie MIC amoksycyliny z kwasem klawulanowym;
- 3) oznaczenie MIC cefalosporyny III generacji ceftriaksonu lub cefotaksymu;
- 4) oznaczenie MIC meropenemu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

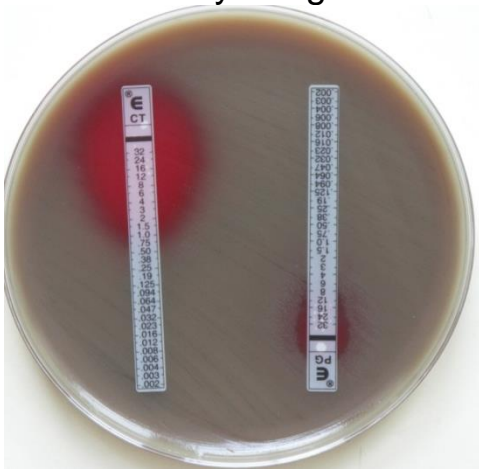
**Nr 15.** Zdjęcie przedstawia oznaczenie MIC ampicyliny dla pałeczki *Haemophilus influenzae* wyizolowanej z materiału ropnego pobranego od pacjenta z zapaleniem ucha środkowego. Jaki skrótem można określić ten izolat i występujący u niego mechanizm oporności?



Etest ampicylina MIC=4 mg/L oporny, test cefinazowy ujemny

- A. BLNAS.      B. BLPAR.      C. BLNAR.      D. BLPACR.      E. BLPAS.

**Nr 16.** Zdjęcie przedstawia oznaczenie MIC penicyliny i cefotaksymu dla *Streptococcus pneumoniae*. Jaki mechanizm oporności jest odpowiedzialny za obserwowany u tego izolatu fenotyp oporności?



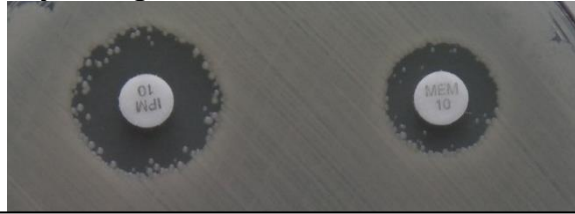
Etest penicylina MIC=8 mg/L oporny  
Etest cefotaksym MIC=0,75 mg/L średniowrażliwy

- A. aktywne wypompowywanie leku z komórki.  
B. produkcja  $\beta$ -laktamazy.  
C. zmiana struktury białek PBP.  
D. uszczelnienie ściany komórkowej i zaburzenia przepuszczalności osłon komórkowych.  
E. wszystkie wymienione mechanizmy oporności.

**Nr 17.** Zygomykozę wywołują grzyby z rodzaju:

- A. *Rhizopus*, *Rhizomucor*, *Altenaria*.      D. *Rhizopus*, *Absidia*, *Cunninghamella*.  
B. *Fusarium*, *Abdidia*, *Mucor*.      E. *Mucor*, *Cunninghamella*, *Fusarium*.  
C. *Rhizomucor*, *Mucor*, *Scedosporium*.

**Nr 18.** Zdjęcie przedstawia oznaczanie wrażliwości na karbapenemy u *Klebsiella pneumoniae*. Oznaczenia krążków: IPM10 – imipenem 10 µg, MEM10 – meropenem 10 µg. Jaki mechanizm oporności może być odpowiedzialny za oporność na karbapenemy u tego izolatu?



IPM10 strefa 14 mm oporny	MEM10 strefa 11 mm oporny
------------------------------	------------------------------

- A. uszczelnienie ściany komórkowej i zaburzenia przepuszczalności osłon komórkowych.
- B. produkcja  $\beta$ -laktamazy KPC.
- C. produkcja  $\beta$ -laktamazy MBL.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 19.** Zasadowe pH moczu często towarzyszy bakteriurii. Zjawisko to można wyjaśnić w następujący sposób:

- 1) mechanizm obronny umożliwiający przeżycie w środowisku zawierającym mocznik wszystkim uropatogenom;
- 2) mechanizm zjadliwości następujących gatunków bakterii: *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp*, *Providencia stuartii*, *Morganella morgani*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*;
- 3) poprzez alkalizację środowiska, bakterie doprowadzają do inaktywacji białek dopełniacza;
- 4) konsekwencja zakażenia bakteriami wytwarzającymi ureazę;
- 5) konsekwencja szybkiego namnażania się bakterii w moczu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 20.** Do rozpoznania, że wyhodowany z kału dziecka do 2 lat z biegunką szczep *Escherichia coli* należy do kategorii enteropatogennych (EPEC) konieczne jest:

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

**Nr 21.** Wybierz kolejno testy, rekomendowane do prawidłowej diagnostyki zakażeń *Clostridium difficile* w szpitalu akademickim:

- 1) immunoenzymatyczne testy, wykrywające toksynę A;
- 2) test cytotoksyczności na komórkach tkankowych, wykrywający toksynę B;
- 3) immunoenzymatyczne testy, wykrywające toksyny A/B;
- 4) test, wykrywający GDH (dehydrogenaza glutaminianowa);
- 5) PCR.

Prawidłowa kolejność to:

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

**Nr 22.** Który z poniżej wskazanych szybkich testów może być stosowany do poszukiwania antygenów patogenów w płynie mózgowo-rdzeniowym?

- 1) test immunochromatograficzny do wykrywania antygeny *Streptococcus pneumoniae*;
- 2) test immunochromatograficzny do wykrywania antygeny *Streptococcus pyogenes*;
- 3) test aglutynacji lateksowej do wykrywania antygeny *Cryptococcus neoformans*;
- 4) test immunoenzymatyczny do wykrywania przeciwciał klasy IgG przeciw *Toxoplasma gondii*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 23.** Wymaz z odbytu do bakteriologicznego badania w kierunku pałeczek *Shigella* powinien być pobrany:

- A.** do próbki z podłożem SF i dostarczony do laboratorium w ciągu 24 h.  
**B.** do próbki z płynem konserwującym (bufor fosforanowo-glicerynowy) i dostarczony do laboratorium w ciągu 48 h.  
**C.** do próbki z płynem konserwującym (bufor fosforanowo-glicerynowy) lub 0,85% NaCl i dostarczony do laboratorium w ciągu 2 godzin.  
**D.** do bulionu z 20% glicerolu i dostarczony do laboratorium w ciągu 24 h.  
**E.** do próbki z 0,85% NaCl i dostarczony do laboratorium w ciągu 24 h.

**Nr 24.** Wskaż **błędne** stwierdzenia dotyczące diagnostyki zakażeń grzybiczych:

- 1) jeżeli na skórze występuje więcej niż jedno ognisko grzybicze, materiał do badania należy pobrać ze wszystkich zmian klinicznych;
- 2) wystarczającym dowodem mikrobiologicznym potwierdzającym fungemię odcewnikową jest uzyskanie wzrostu grzyba z pobranych próbek krwi obwodowej przy długotrwałej katetyzacji naczyń centralnych;
- 3) w każdym przypadku łupieżu pstrego materiałem diagnostycznym są wyłącznie łuski skórne pobrane z miejsc chorobowo zmienionych na tułowiu;
- 4) zakażenie *Fusarium* jest związane ze znacznie wyższym wskaźnikiem izolacji z hodowli krwi niż w przypadku *Aspergillus* i innych zakażeń wywołanych przez grzyby pleśniowe;
- 5) typowe objawy kliniczne są wystarczające do rozpoznania kandydozy pochwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 25.** Które z wymienionych części składowych mikroskopu należy wyregulować, aby zmniejszyć natężenie oświetlenia lub jasność pola?

- A. przesłonegę aperturową.
- B. kondensor.
- C. aberrację chromatyczną.
- D. źródło światła.
- E. stolik przedmiotowy.

**Nr 26.** Na który z poniższych organizmów niekorzystnie wpływa zamrażanie wydzieliny z pochwy?

- 1) *Chlamydia trachomatis*;
- 2) *Candida albicans*;
- 3) *Gardnerella vaginalis*;
- 4) *Trichomonas vaginalis*;
- 5) *Neisseria gonorrhoeae*.

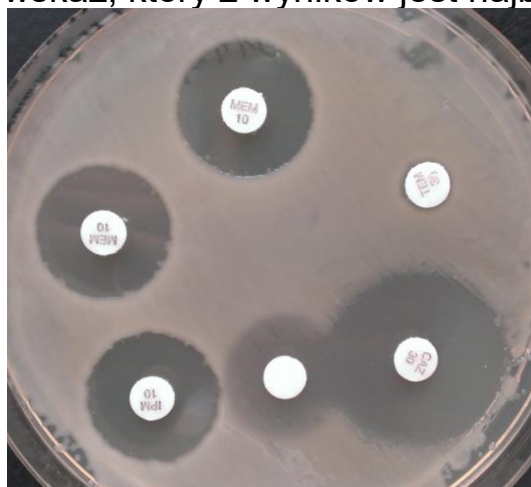
Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 27.** Obecność w preparacie bezpośrednim barwionym metodą Grama różnych bakterii (ziarniaki, ziarniako-pałeczki, pałeczki) wobec wyhodowania na pożywkę szczepu o wyglądzie kolonii wskazującym na obecność jednego gatunku, może wynikać z:

- A. niewłaściwie zastosowanej pożywki do hodowli.
- B. nieuwzględnienia również warunków względnie beztlenowych lub beztlenowych hodowli.
- C. zbyt krótkiego okresu inkubacji.
- D. pleomorfizmu wyhodowanego szczepu.
- E. wszystkich wymienionych.

**Nr 28.** Na zdjęciu przedstawiono testy wykrywające mechanizmy oporności na antybiotyki  $\beta$ -laktamowe u *Klebsiella pneumoniae*. Oznaczenia krążków: MEM10 – meropenem 10  $\mu$ g, TEM30 – temocylina 30  $\mu$ g, IPM10 – imipenem 10  $\mu$ g, CAZ30 – ceftazydym 30  $\mu$ g. Na podstawie obrazu na zdjęciu i opisu w ramce wskaż, który z wyników jest najbardziej prawdopodobny:



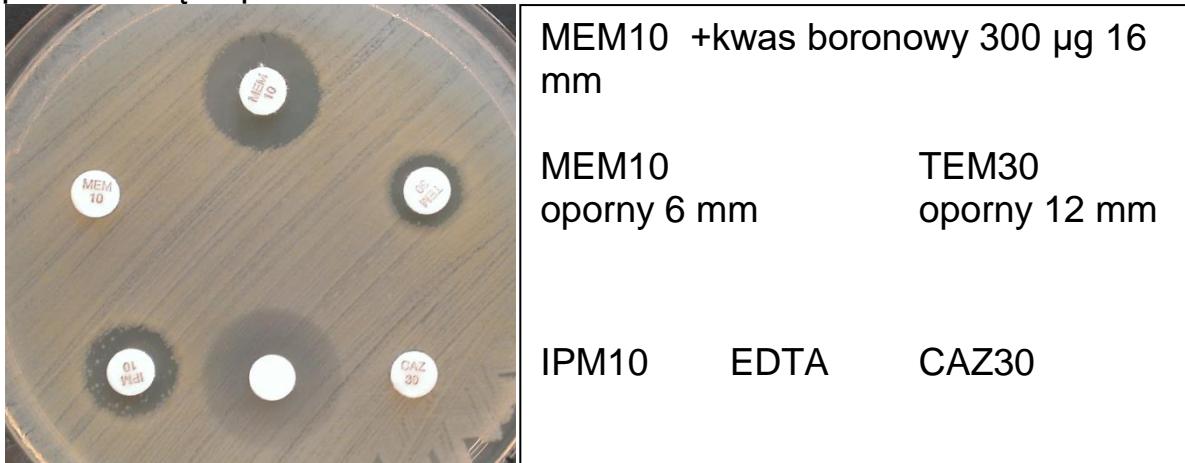
MEM10 średniowrażliwy 20 mm

MEM10+kwas boronowy 300 $\mu$ g 21 mm	TEM30 oporny 6 mm
---	-------------------------

IPM10	EDTA	CAZ30
-------	------	-------

- A. szczep podejrzany o wytwarzanie ESBL.
- B. szczep podejrzany o wytwarzanie KPC.
- C. szczep podejrzany o wytwarzanie MBL.
- D. szczep podejrzany o wytwarzanie OXA-48.
- E. szczep podejrzany o wytwarzanie AmpC.

**Nr 29.** Na zdjęciu przedstawiono testy wykrywające mechanizmy oporności na antybiotyki  $\beta$ -laktamowe u *Enterobacter cloacae*. Oznaczenia krążków: MEM10 – meropenem 10  $\mu$ g, TEM30 – temocylina 30  $\mu$ g, IPM10 – imipenem 10  $\mu$ g, CAZ30 – ceftazydym 30  $\mu$ g. Na podstawie obrazu na zdjęciu i opisu w ramce wskaż prawidłową odpowiedź:



- A. szczep podejrzany o wytwarzanie karbapenemazy KPC.
- B. szczep podejrzany o wytwarzanie karbapenemazy NDM.
- C. szczep podejrzany o wytwarzanie karbapenemazy OXA-48.
- D. szczep podejrzany o derepresję AmpC i zaburzenia przepuszczalności osłon komórkowych.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

**Nr 30.** Wskaż czynniki wpływające na wyniki fałszywie dodatnie w teście *Platelia aspergillus* tj. wykrywanie galaktomannanu w surowicy krwi:

- 1) leczenie amoksycyliną z kwasem klawulanowym oraz piperacyliną z tazobactamem;
- 2) spożywanie produktów zbożowych zawierających galaktofuranozę;
- 3) spożywanie mleka z proszku;
- 4) leczenie antybiotykami beta-laktamowymi;
- 5) obecność *Bifidobacterium* we florze jelitowej niemowląt.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 31.** Jaki gatunek grzyba powoduje wynik fałszywie dodatni w teście CryptoPlus (ze względu na podobieństwo budowy antygenowej)?

- 1) *Candida albicans*;
- 2) *Geotrichum capitatum*;
- 3) *Aspergillus fumigatus*;
- 4) *Candida parapsilosis*;
- 5) *Trichosporon beigelii*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 32.** Grzyb drożdżopodobny *Cryptococcus neoformans* odpowiedzialny jest za zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych u ludzi. Wskaż naturalne miejsce występowania tego drobnoustroju:

- 1) skóra i błony śluzowe przewodu pokarmowego człowieka;
- 2) nie występuje w organizmie ludzkim człowieka;
- 3) bytuje w ziemi oraz wydalinach gołębi, nietoperzy i ptactwa domowego;
- 4) grzyb ten nie występuje w środowisku naturalnym;
- 5) spotykany jest w kale ludzi zdrowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 33.** Któremu z niżej wymienionych uczonych zawdzięczamy odkrycie czynnika etiologicznego gruźlicy?

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| <b>A.</b> Odo Bujwid.        | <b>D.</b> Robert Koch.    |
| <b>B.</b> Ludwik Hirschfeld. | <b>E.</b> Ludwik Pasteur. |
| <b>C.</b> Rudolf Weigl.      |                           |

**Nr 34.** Które stwierdzenie dotyczące zakażeń łóżyska krwi jest prawdziwe?

- A.** większość szczepów koagulazo-ujemnych gronkowców izolowanych z posiewów krwi oznacza bakteriemię i ma znaczenie kliniczne.
- B.** przy podejrzeniu zakażenia grzybem dimorficznym butelki z krwią należy inkubować w aparacie do posiewu krwi przez okres do 2 tygodni.
- C.** butelki zawierające próbkę krwi na posiew powinny być inkubowane w temp. 35°C zanim zostaną umieszczone w aparacie do posiewu krwi.
- D.** najczęstszymi czynnikami etiologicznymi infekcyjnego zapalenia wsierdza z ujemnym wynikiem posiewów krwi są *Coxiella burnetii*, *Bartonella spp.* i *Brucella spp.*
- E.** wszystkie powyższe stwierdzenia są prawdziwe.

**Nr 35.** Drobnoustroje z rodziny *Enterobacteriaceae* posiadają wspólne cechy, z wyjątkiem:

- |   |  |
|---|--|
| <b>A.</b> fermentują glukozę.                         | <b>D.</b> wytwarzają katalazę.         |
| <b>B.</b> wytwarzają oksydazę cytochromową.           | <b>E.</b> są Gram-ujemnymi pałeczkami. |
| <b>C.</b> są zdolne do redukcji azotanów do azotynów. |  |

**Nr 36.** U pacjenta po urazie oka stwierdzono owrzodzenie rogówki. Z pobranego materiału wyhodowano na podłożu Saboraud'a białe, wełniste kolonie, z czasem tworzące czerwony pigment. W obrazie mikroskopowym widoczne rozgałęzione, septowane strzępki, owalne, jednokomorowe mikrokonidia oraz wielokomorowe, sierpowato zakrzywione makrokonidia. Opisany mikroorganizm to najprawdopodobniej przedstawiciel rodzaju:

- A.** *Aspergillus*. **B.** *Acremonium*. **C.** *Trichophyton*. **D.** *Fusarium*. **E.** *Scedosporium*.

**Nr 37.** Który z poniżej wymienionych gatunków charakteryzuje się podobieństwem morfologicznym do *Candida albicans*, w tym wytwarzaniem chlamydospor na podłożach ubogich, dodatnim testem filamentacyjnym, zielonym kolorem kolonii na podłożu CHROMagar *Candida*?

- A. *C. glabrata*.
- B. *C. krusei*.
- C. *C. parapsilosis*.
- D. *C. dubliniensis*.
- E. *C. tropicalis*.

**Nr 38.** Są to lipofilne drobnoustroje, wymagające do wzrostu lipidów. Występują na skórze zdrowych osób, mogą powodować łupież pstry oraz zakażenia krwi u chorych żywionych pozajelitowo preparatami lipidowymi. Którego z wymienionych grzybów dotyczy powyższy opis?

- A. *Candida lipolytica*.
- B. *Malassezia furfur*.
- C. *Trichosporon inkin*.
- D. *Trichophyton rubrum*.
- E. *Candida nivariensis*.

**Nr 39.** 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.*,  
*Helicobacter pylori*;
- 5) *Yersinia*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 40.** Które z poniższych zaleceń dotyczących diagnostyki zakażeń *Helicobacter pylori* jest **nieprawdziwe**?

- A. w rutynowej diagnostyce zalecane są nieinwazyjne testy: ureazowy test oddechowy i wykrywanie antygeny w kale.
- B. hodowla i ocena lekowrażliwości jest zalecana w każdym przypadku przed rozpoczęciem leczenia klarytromycyną, jeżeli na danym obszarze oporność na ten antybiotyk przekracza 15-20%.
- C. hodowla i ocena lekowrażliwości jest zalecana zawsze po dwóch niepowodzeniach terapii z użyciem różnych antybiotyków.
- D. wykrycie przeciwciał w moczu lub ślinie ma znaczenie diagnostyczne i jest wskazaniem do rozpoczęcia terapii.
- E. dodatni test ureazowy u nieleczonych wcześniej pacjentów poddanych gastrokopii jest wskazaniem do rozpoczęcia terapii.

**Nr 41.** Na oddział chirurgii dziecięcej przyjęto 12-letniego chłopca z podejrzeniem zapalenia wyrostka robaczkowego. W wywiadzie matka podaje utrzymujące się od kilku dni: bóle brzucha, gorączka i biegunka. Lekarz prowadzący pobrał do badania próbkę kału. Jaki kierunek badania będzie w tym przypadku najlepszy?

- A. posiew ogólny kału.
- B. posiew w kierunku *Salmonella*, *Shigella*.
- C. posiew w kierunku *Yersinia* i *Campylobacter*.
- D. posiew + identyfikacja enteropatogennych *E. coli*.
- E. test na obecność toksyn *Clostridium difficile*.

**Nr 42.** Oporność na fluorochinolony u pałeczek *Enterobacteriaceae* jest warunkowana:

- A. obecnością białka opiekuńczego – mechanizm *qnr*.
- B. mutacją w miejscu docelowym działania leku.
- C. aktywnym wypompowywaniem leku z komórki.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

**Nr 43.** W diagnostyce zakażeń *Helicobacter pylori* testami, które mogą być zastosowane do potwierdzenia trwającego zakażenia są:

- 1) test jakościowy wykrywający przeciwciała przeciwko *H. pylori* w surowicy krwi;
- 2) test ilościowy wykrywający przeciwciała przeciwko *H. pylori* w surowicy krwi;
- 3) hodowla *H. pylori* z wycinka błony śluzowej żołądka pobranego drogą gastrokopii;
- 4) tzw. test oddechowy;
- 5) test aktywności ureazy wykonany dla wycinka błony śluzowej żołądka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 44.** Które ze stwierdzeń dotyczących diagnostyki płynu mózgowo-rdzeniowego jest prawdziwe?

- A. wykonanie preparatu mikroskopowego nie jest konieczne, gdy uzyskano dodatni wynik testu lateksowego.
- B. do badania bakteriologicznego najlepiej wykorzystać płyn mózgowo-rdzeniowy pobrany do drugiej probówki.
- C. wykonanie preparatu mikroskopowego nie jest konieczne, gdy płyn mózgowo-rdzeniowy jest posiewany bezpośrednio do butelek z podłożem namnażającym.
- D. z osadu po odwirowaniu płynu mózgowo-rdzeniowego wykonuje się preparat mikroskopowy, a supernatant wykorzystuje się do założenia hodowli.
- E. wyniki z badania płynu mózgowo-rdzeniowego powinny być przekazane lekarzowi po całkowitym zakończeniu badania w pracowni mikrobiologicznej.

**Nr 45.** Z materiału pobranego z układu oddechowego pacjenta na podłożu z krwią w warunkach beztlenowych wyhodowano kolonie (od płaskich do wypukłych) bez hemolizy o nieregularnych brzegach. Były to długie, cienkie, jasno barwiące się Gram-ujemnie pałeczki o zwężonych końcach, wytwarzające lipazę. Jaki z wymienionych drobnoustrojów wykazuje podobne cechy?

- A. *Fusobacterium nucleatum*.
- B. *Bilophila wadsworthia*.
- C. *Fusobacterium necrophorum*.
- D. *Desulfovibrio pigra*.
- E. *Bacteroides ureolyticus*.

**Nr 46.** Wskaż prawdziwe definicje parametrów oceny testów diagnostycznych:

- 1) czułość testu – określa zdolność testu do wykrycia choroby i stanowi odsetek osób chorych (na daną jednostkę chorobową), u których wynik testu jest dodatni;
- 2) czułość testu – określa zdolność testu do wykrycia choroby i stanowi odsetek osób chorych z ujemnym wynikiem testu;
- 3) swoistość testu – jest miarą zdolności testu do wykluczenia choroby i stanowi odsetek osób zdrowych, u których wynik testu jest ujemny;
- 4) wartość predykcyjna wyniku dodatniego – odsetek osób z dodatnim wynikiem testu, u których występuje dana choroba;
- 5) wartość predykcyjna wyniku ujemnego – odsetek osób z ujemnym wynikiem testu, u których występuje dana choroba.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 47.** Wskaż stwierdzenia **nieprawdziwe** dotyczące zakażenia oraz diagnostyki *Pneumocystis jiroveci*:

- 1) inwazji *P. jiroveci* często towarzyszy zakażenie wirusem cytomegalii (CMV);
- 2) badania radiologiczne płuc uwidaczniają najczęściej różnego stopnia zmiany rozlane oraz nacieki w płatach górnych;
- 3) objawy kliniczne pojawiają się w przypadku poważnego upośledzenia odporności humoralnej;
- 4) znane są dwa stadia rozwojowe *P. jiroveci*: trofozoit i cysta;
- 5) właściwym materiałem diagnostycznym jest wymaz okołokrtańowy i płwocina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 48.** Wskaż **błędne** stwierdzenia dotyczące diagnostyki zakażeń grzybiczych:

- 1) jeżeli na skórze występuje więcej niż jedno ognisko grzybicze, materiał do badania należy pobrać ze wszystkich zmian klinicznych;
- 2) wystarczającym dowodem mikrobiologicznym potwierdzającym fungemię odcewnikową jest uzyskanie wzrostu grzyba z pobranych próbek krwi obwodowej przy długotrwałej kateteryzacji naczyń centralnych;
- 3) w każdym przypadku łupieżu pstrego materiałem diagnostycznym są wyłącznie łuski skórne pobrane z miejsc chorobowo zmienionych na tułowiu;
- 4) zakażenie *Fusarium* jest związane ze znacznie wyższym wskaźnikiem izolacji z hodowli krwi niż w przypadku *Aspergillus* i innych zakażeń wywołanych przez grzyby pleśniowe;
- 5) typowe objawy kliniczne są wystarczające do rozpoznania kandydozy pochwy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 49.** Badanie personelu oddziału szpitalnego w kierunku nosicielstwa MRSA należy wykonać:

- 1) rutynowo, w regularnych odstępach czasu, w oddziałach zabiegowych;
- 2) rutynowo, w regularnych odstępach czasu, we wszystkich oddziałach;
- 3) tylko i wyłącznie w przypadku pojawienia się ogniska MRSA;
- 4) w przypadku pojawienia się nawet pojedynczego zakażenia MRSA w oddziale zabiegowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 50.** W mikroskopowej diagnostyce jednym z elementów potwierdzających zakażenia wirusem HSV są:

- A.** wtręty określane mianem „sowie oczy”.  
**B.** ciała Negriego.  
**C.** „balonowate”, wielojądrzaste olbrzymie komórki oraz wtręty Cowdry typu A.  
**D.** ciała Paschena.  
**E.** ciała Guarnieriego.

**Nr 51.** Do wykrywania *Mycobacterium avium complex* (MAC) stosuje się jedną z metod barwienia:

- A.** Giemzy.      **D.** Kalkofluorem.  
**B.** Kinyoun.      **E.** prawdziwe są odpowiedzi B i C.  
**C.** Ziehl-Nielsen.

**Nr 52.** Pozytywny test niacynowy i redukcja azotanów charakteryzuje:

- A.** *Mycobacterium kansasii*.      **D.** *Mycobacterium avium*.  
**B.** *Mycobacterium tuberculosis*.      **E.** prawdziwe są odpowiedzi B i D.  
**C.** *Mycobacterium fortuitum*.

**Nr 53.** Najbardziej czuły test stosowany do diagnostyki w późnym okresie kiły to:

- A.** barwienie metodą Giemzy.      **D.** badanie mikroskopowe w ciemnym polu widzenia.  
**B.** test VDRL.  
**C.** test fluorescencyjny FTA ABS.      **E.** test TPHA.

**Nr 54.** Bakterie najczęściej przenoszone przez kleszcze *Ixodes ricinus* to:

- A.** *Yersinia peptis*.      **D.** *Leptospira interrogans*.  
**B.** *Borrelia burgdorferi*.      **E.** prawdziwe są odpowiedzi B i C.  
**C.** *Rickettsia prowazekii*.

**Nr 55.** Za zakażenie ucha zewnętrznego nazywane powszechnie „uchem pływaka” odpowiedzialna jest bakteria:

- A.** *Staphylococcus aureus*.      **D.** *Pseudomonas aeruginosa*.  
**B.** *Streptococcus pneumoniae*.      **E.** prawdziwe są odpowiedzi B i D.  
**C.** *Streptococcus pyogenes*.

**Nr 56.** Bakterie z gatunku *Bartonella henselae* są przyczyną:

- A. choroby kociego pazura. D. gorączki okopowej.  
B. chorób tylko u osób obniżoną odpornością. E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.  
C. zespołu kociego płaczu.

**Nr 57.** Barwienie metodą Grama próbek klinicznych można wykorzystać w diagnostyce:

- A. *Mycoplasma pneumoniae*. D. *Chlamydomphila pneumoniae*.  
B. *Clostridium perfringens*. E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.  
C. *Nocardia asteroides*.

**Nr 58.** Drobnoustrój zanieczyszczający produkty spożywcze rosnący w temperaturze 4-8 stopni Celsjusza to

- A. *Bacillus cereus*. D. *Yersinia enterocolitica*.  
B. *Shigella sonnei*. E. *Salmonella typhi*.  
C. *Staphylococcus aureus*.

**Nr 59.** Gram ujemna bakteria powodująca biegunki (do 10 stolców dziennie), skurcze jelit, wzrost temperatury, rosnąca na podłożach selektywnych w 42 stopniach C a nie rosnąca na podłożu McConkeya to:

- A. *Yersinia*. D. *Shigella*.  
B. *Salmonella*. E. *Clostridium perfringens*.  
C. *Campylobacter*.

**Nr 60.** Do zakażeń *Campylobacter* w Polsce najczęściej dochodzi po spożyciu:

- A. ryżu. B. wołowiny. C. drobiu. D. owoców morza. E. konserwowych warzyw.

**Nr 61.** Za neutralizację kwasu żołądkowego i penetrację przez warstwy śluzu u *H. pylori* odpowiada/ją:

- A. rzęski. D. fosfolipaza C.  
B. otoczka bakteryjna. E. wszystkie wymienione.  
C. ureaza.

**Nr 62.** W celu potwierdzenia zakażenia *E. coli* O157 należy wykonać:

- A. hodowlę na agarze MacConkeya z sorbitolem.  
B. hodowlę na agarze z antybiotykami i inkubację w warunkach mikroaerofilnych.  
C. hodowlę na agarze z krwią.  
D. hodowlę na agarze MacConkey.  
E. prawdziwe są odpowiedzi B i D.

**Nr 63.** Najbardziej prawdopodobną przyczyną zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych u noworodków do 30. dnia po porodzie jest:

- A. *Neisseria meningitidis*. D. *Streptococcus agalactiae*.  
B. *Streptococcus pneumoniae*. E. *E. coli* K1.  
C. *Listeria monocytogenes*.



**Nr 64.** Który czynnik wirulencji odpowiedzialny za martwicze zapalenie skóry i tkanki podskórnej częściej występuje u pozaszpitalnych MRSA (CA MRSA)?

- A. toksyna eksfoliatywna.
- B. TSST-1.
- C. leukocydyna Panton Valentine (PV).
- D. alfa-toksyna.
- E. enterotoksyna.

**Nr 65.** Najczęstsza postać kliniczna związaną z zakażeniem gronkowcami koagulazoujemnymi to:

- A. zapalenie kości.
- B. zakażenia ran w wyniku urazu z przerwaniem ciągłości skóry.
- C. zakażenia krwi związane z założonym cewnikiem obwodowym lub centralnym.
- D. zakażenia krwi związane z obecnością implantów.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

**Nr 66.** Do identyfikacji *Streptococcus pneumoniae* można zastosować test:

- A. wytwarzania koagulazy.
- B. wytwarzania oksydazy.
- C. wrażliwości na optochinę.
- D. rozpuszczalności w żółci.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

**Nr 67.** Rozkład mocznika przez ureazę wykazują maczugowce z gatunku:

- A. *Corynebacterium diphtheriae*.
- B. *Corynebacterium jeikeium*.
- C. *Corynebacterium urealyticum*.
- D. *Corynebacterium xerosis*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

**Nr 68.** Za zakażenia oportunistyczne może być odpowiedzialna:

- A. *Neisseria gonorrhoeae*.
- B. *Mycobacterium tuberculosis*.
- C. *E. coli*.
- D. *Staphylococcus epidermidis*.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

**Nr 69.** Biorąc pod uwagę wskaźniki FK/FD (farmakokinetyczne/farmakodynamiczne) leków, w przypadku których z poniżej wymienionych grup antybiotyków może wystąpić długi efekt poantybiotykowy, umożliwiający stosowanie ich raz na dobę?

- A. aminoglikozydy.
- B. cefalosporyny.
- C. fluorochinolony.
- D. karbapenemy.
- E. penicyliny.

**Nr 70.** Wojewódzkie komisje do spraw orzekania o zdarzeniach medycznych są powoływane i działają zgodnie z zapisami:

- A. ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych.
- B. rozporządzenia 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. ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta.
- D. ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o diagnostyce laboratoryjnej.
- E. ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o konsultantach w ochronie zdrowia.

**Nr 71.** „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). Za nieprawidłowości uznaje się wadliwe działanie, defekt, pogorszenie właściwości lub działania wyrobu, w tym z przyczyny technicznej lub medycznej związanej z właściwościami lub działaniem wyrobu oraz nieprawidłowości w jego oznakowaniu czy instrukcji używania. Komu należy zgłaszać incydenty medyczne i jakie akty prawne regulują zasady postępowania w przypadku ich stwierdzenia?

- 1) każdy, kto dowiedział się o incydencie medycznym, może zgłosić ten fakt prezesowi Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych;
- 2) świadczeniodawca, który stwierdził incydent medyczny podczas udzielania świadczeń zdrowotnych ma obowiązek zgłoszenia incydentu medycznego do wytwórcy lub autoryzowanego przedstawiciela oraz przesłania kopii prezesowi Urzędu;
- 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 72.** Który z wymienionych poniżej markerów serologicznych jest wykorzystywany do wczesnej diagnostyki inwazyjnego zakażenia *Aspergillus*?

- 1) mannan; 2) galaktomannan; 3) 1-3-β-D-glukan; 4) glikuronoksyłomannan.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 73.** Które z niżej wymienionych technik mogą być wykorzystane w procesie walidacji lub weryfikacji nowej metody badawczej wprowadzanej do stosowania w laboratorium?

- 1) porównanie wyników uzyskanych „nową” metodą badawczą z wynikami otrzymanymi innymi, dotychczas stosowanymi w laboratorium metodami;
- 2) porównanie wyników uzyskanych „nową” metodą badawczą z wynikami metody referencyjnej;
- 3) uzyskanie pozytywnej oceny w programach porównań międzylaboratoryjnych dla badań wykonanych z wykorzystaniem „nowej” metody;
- 4) wykorzystanie danych literaturowych oraz ocen przeprowadzonych w ośrodkach opiniotwórczych, np. w Krajowych Ośrodkach Referencyjnych;
- 5) potwierdzenie kompetencji personelu do wykonywania badań „nową” metodą badawczą.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 74.** Wskaż metody diagnostyczne przydatne w diagnostyce ostrej fazy zarażeń zarodźcami malarii:

- 1) cienki rozmaz krwi włośniczkowej barwiony metodą Giemzy;
- 2) „gruba” kropla krwi włośniczkowej barwiona metodą Giemzy lub May-Grünwald;
- 3) badania serologiczne (głównie odczyn immunofluorescencji pośredniej);
- 4) metoda amplifikacji kwasów nukleinowych – technika PCR.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 75.** 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.”

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

**Nr 76.** Który z gatunków wirusa Ebola odpowiedzialny jest za epidemię w krajach Afryki Zachodniej w roku 2014?

**A.** Sudan.    **B.** TaiForest.    **C.** Zair.    **D.** Reston.    **E.** Bundibugyo.

**Nr 77.** Który z wymienionych poniżej środków ochronnych i zasad postępowania jest nieodpowiedni w sytuacji kontaktu i opieki nad chorym podejrzanym o zakażenie wirusem Ebola?

- 1) rękawice ochronne (1-2 pary, wg WHO – 3 pary);
- 2) osłona oczu w postaci gogli lub przyłbic oraz maski typu FF2, FF3;
- 3) nieprzemakalny fartuch/kombinezon/osłony na nogi;
- 4) pościel i bieliznę pacjenta bezzwłocznie przekazać do pralni szpitalnej;
- 5) chory powinien być transportowany przy pomocy specjalnych noszy izolacyjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 78.** Biorąc pod uwagę kierunek badania, proszę wskazać, w którym przypadku wszystkie wymienione elementy tj. rodzaj materiału klinicznego, jego sposób pobrania i warunki transportu do laboratorium (czas, temperatura) są prawidłowe?

- A.** wymaz z nosa w kierunku diagnostyki zapalenia zatok - pobrany na podłoże transportowe, transport w temperaturze pokojowej, czas: 2 dni.
- B.** wymaz z gardła w kierunku diagnostyki zapalenia płuc - pobrany na podłoże transportowe, transport 2 godz. w temperaturze pokojowej.
- C.** mocz na posiew - pobrany metodą strumienia środkowego do jałowego pojemnika, transport 4 godz. w temp. 2-8°C.
- D.** plwocina na posiew - pobrana do jałowego pojemnika w godzinach rannych, transport do 24 godz. w temperaturze pokojowej.
- E.** płyn mózgowo-rdzeniowy na posiew - pobrany do jałowej próbki, transport 3 godz. w temp. 2-8°C.

**Nr 79.** Wskaż możliwości diagnostyczne w kierunku identyfikacji zakażenia wirusem Ebola:

- 1) wykrywanie RNA wirusa w materiale klinicznym metodą biologii molekularnej RT-PCR;
- 2) w przypadku ujemnego wyniku testu RT-PCR badanie należy powtórzyć po 3 dniach;
- 3) wykrywanie przeciwciał IgM i IgE przeciw antygenom wirusa Ebola – metody serologiczne: metoda immunofluorescencji, metoda ELISA;
- 4) diagnostyka serologiczna i molekularna może być wykonywana w laboratorium klasy BSL-3;
- 5) hodowla wirusa Ebola powinna być prowadzona wyłącznie w laboratoriach klasy BSL-4.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 80.** Do której z wymienionych poniżej rodziny wirusów należy wirus gorączki krwotocznej Ebola?

**A.** *Arenaviridae*. **B.** *Filoviridae*. **C.** *Bunyaviridae*. **D.** *Flaviviridae*. **E.** *Adenoviridae*.

**Nr 81.** Które z poniższych stwierdzeń zawiera nieprawdziwą informację nt. laboratoryjnej diagnostyki boreliozy?

- 1) oznaczanie poziomu przeciwciał półilościowym testem ELISA jest badaniem przesiewowym;
- 2) każdy wynik uzyskany testem ELISA należy potwierdzić testem Western blot;
- 3) test Western blot (WB) jest testem potwierdzającym wynik badania przesiewowego, ale może być też stosowany samodzielnie, z pominięciem pierwszego etapu badania diagnostycznego;
- 4) test Western blot musi charakteryzować się wysoką,  $\geq 95\%$  swoistością;
- 5) na terenie Europy zalecany jest test Western blot z antygenami *B. afzelii* (szczep PKo) ze względu na największą czułość.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 82.** Wyhodowano szczep *Klebsiella pneumoniae* produkujący  $\beta$ -laktamazę MBL. Jaki test należy zastosować, aby wykryć  $\beta$ -laktamazę ESBL u tego szczepu?

- A.** wykonać test wykrywania  $\beta$ -laktamazy ESBL z dodatkowym krążkiem z cefepimem.
- B.** wykonać test wykrywania  $\beta$ -laktamazy ESBL z dodatkowym krążkiem z ertapenemem.
- C.** wykonać test wykrywania  $\beta$ -laktamazy ESBL z dodatkowym krążkiem z aztreonamem.
- D.** wykonać test wykrywania  $\beta$ -laktamazy ESBL na podłożu z kloksacyliną w stężeniu 250  $\mu\text{g/ml}$ .
- E.** u szczepu produkującego  $\beta$ -laktamazę MBL nie można wykryć zdolności do produkcji  $\beta$ -laktamazy ESBL, ponieważ działanie MBL maskuje działanie ESBL.

**Nr 83.** Który z wymienionych wirusów należy do koronawirusów?

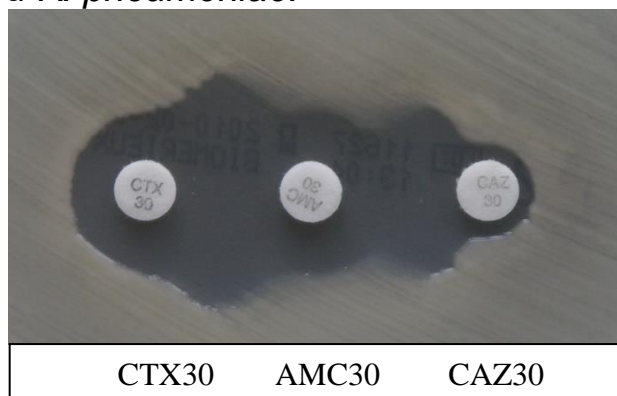
- A. wirus SARS.  
B. wirus MERS.  
C. hantawirus.  
D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.  
E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 84.** Zdjęcie przedstawia test na wykrywanie  $\beta$ -laktamazy u pałeczki *Klebsiella pneumoniae*. Oznaczenia krążków od lewej CTX30 – cefotaksym 30  $\mu$ g, AMC30 amoksycylina/ kwas klawulanowy 20/10  $\mu$ g, CAZ30 – ceftazydym 30  $\mu$ g. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące tego mechanizmu oporności:

- 1) jest to test wykrywania  $\beta$ -laktamazy ESBL;
- 2) jest to test wykrywania  $\beta$ -laktamazy AmpC;
- 3) test nie może być stosowany u gatunków pałeczek *Enterobacteriaceae* naturalnych producentów AmpC;
- 4) ten typ  $\beta$ -laktamaz nie jest zdolny do hydrolizy karbapenemów;
- 5) wykrycie tego mechanizmu oporności nie powoduje zmiany interpretacji wyniku oznaczania lekowrażliwości u *K. pneumoniae*.

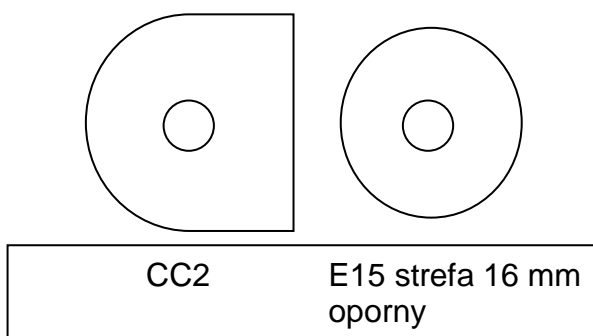
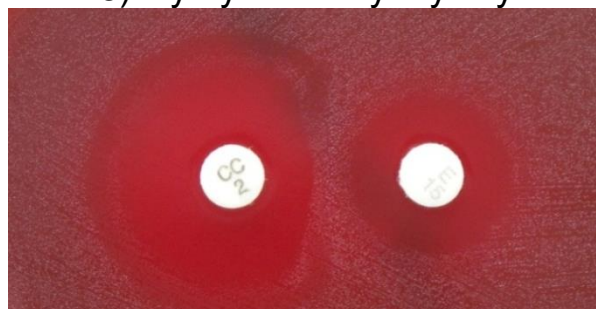
Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 85.** Zdjęcie przedstawia wynik oznaczania lekowrażliwości u *Streptococcus* sp. Układ krążków i zarys stref zahamowania wzrostu bakterii na zdjęciu przedstawiono na rysunku poniżej. Oznaczenia krążków: CC2 – klindamycyna 2  $\mu$ g, E15 erytromycyna 15  $\mu$ g. Jak należy interpretować wynik tego testu i jakie informacje należy wpisać w raporcie z badania?

- 1) erytromycyna oporny;
- 2) klindamycyna wrażliwy;
- 3) klindamycyna oporny;
- 4) wykryto indukcyjny mechanizm oporności typu MLSB;
- 5) wykryto konstytutywny mechanizm oporności typu MLSB.



Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 86.** Który z fenotypów lekowrażliwości jest niemożliwy?

- A. *Streptococcus pyogenes* penicylina - wrażliwy, klindamycyna - wrażliwy, erytromycyna - oporny.
- B. *Streptococcus pneumoniae* penicylina - średniowrażliwy, cefotaksym - oporny, erytromycyna - wrażliwy.
- C. *Enterococcus faecalis* ampicylina - wrażliwy, oporność wysokiego stopnia na gentamycynę, wankomycyna - oporny.
- D. *Staphylococcus aureus* metycylina - oporny, gentamycyna - oporny, linezolid - oporny.
- E. wszystkie wymienione fenotypy lekowrażliwości są możliwe.

**Nr 87.** Z posiewu moczu pacjenta przebywającego na Oddziale Intensywnej Terapii wyhodowano szczep *Proteus mirabilis* o następującym fenotypie wrażliwości: oporny na amoksycylinę z kwasem klawulanowym, oporny na nitrofurantoinę, oporny na ciprofloksacynę, oporny na kolistynę. Oporność na które z wymienionych leków jest opornością nabytą?

- A. oporność na amoksycylinę z kwasem klawulanowym i na nitrofurantoinę.
- B. oporność na amoksycylinę z kwasem klawulanowym i na kolistynę.
- C. oporność na amoksycylinę z kwasem klawulanowym i na ciprofloksacynę.
- D. oporność na kolistynę i na ciprofloksacynę.
- E. oporność na nitrofurantoinę i na ciprofloksacynę.

**Nr 88.** który z wymienionych krążków z antybiotykami jest stosowany do badania przesiewowego wykrywającego wrażliwość *Salmonella spp.* na ciprofloksacynę?

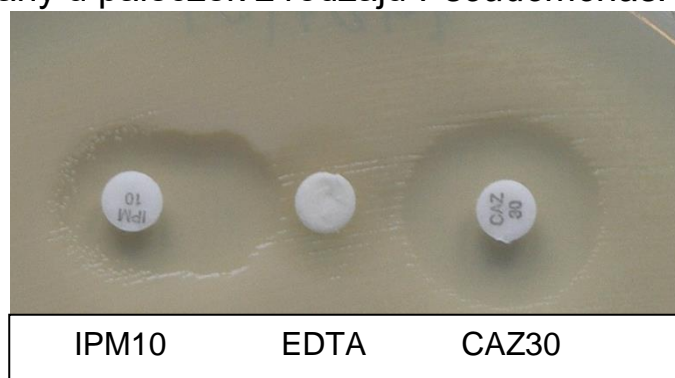
- A. pefloksacyna 5 µg.
- B. ofloksacyna 5 µg.
- C. kwas nalidyksowy 30 µg.
- D. ciprofloksacyna 5 µg.
- E. norfloksacyna 10 µg.

**Nr 89.** Zdjęcie przedstawia test na wykrywanie mechanizmu oporności na karbapenemy u pałeczek Gram-ujemnych. Oznaczenia krążków: IPM10 – imipenem 10 µg, CAZ30 – ceftazydym 30 µg. Wskaż prawdziwe stwierdzenia opisujące ten test:

- 1) test wykrywa produkcję β-laktamazy MBL;
- 2) test wykrywa produkcję β-laktamazy KPC;
- 3) test wykrywa produkcję β-laktamazy OXA-48;
- 4) test może być wykonany u pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae*;
- 5) test może być wykonany u pałeczek z rodzaju *Acinetobacter*;
- 6) test może być wykonany u pałeczek z rodzaju *Pseudomonas*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 90.** Test na wykrywanie wysokiego stopnia oporności na gentamycynę wykonuje się u:

- A. ziarniaków Gram-dodatnich z rodzaju *Enterococcus*.
- B. ziarniaków Gram-dodatnich *Streptococcus* grupa *viridans*.
- C. ziarniaków Gram-dodatnich *Streptococcus* spp. grupy A, B, C i G.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 91.** W przypadku zakażeń wirusem EBV przeciwciała przeciw antygenowi jądrowemu EBNA powstają w poniższych postaciach zakażenia:

- 1) reaktywacji zakażenia;
- 2) ostrego zakażenia pierwotnego;
- 3) zakażenia w przeszłości;
- 4) przewlekłego zakażenia pierwotnego;
- 5) chłoniaka Burkitta.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 92.** Do najszybszych metod pozwalających uzyskać wynik diagnostyczny w przypadku zakażeń wirusem cytomegalii należą niżej wymienione, **z wyjątkiem**:

- A. badań histologicznych („sowie oczy”).
- B. wykrywając antygen wirusowy - metoda immunofluorescencyjna lub immunoenzymatyczna.
- C. obserwacja efektu cytopatycznego w hodowlach komórek diploidalnych fibroblastów.
- D. oznaczanie miana swoistych przeciwciał.
- E. hybrydyzacja DNA *in situ*.

**Nr 93.** Proces chorobowy rozwija się po osiągnięciu przez wirus komórki docelowej. Wiąże się to z obecnością na komórkach odpowiednich receptorów. Poniżej przedstawiono komórki docelowe dla wybranych wirusów. Dla którego wirusa komórka docelowa jest **nieprawidłowa**?

- A. wirus wścieklizny - neurony.
- B. wirus Epsteina-Barr - limfocyty typu B.
- C. wirus HIV - limfocyty „T helper”.
- D. wirus Polio - neurony.
- E. parwowirus B19 - prekursorzy czerwonych krwinek.

**Nr 94.** Drogą fekalno-oralną szerzą się wirusy:

- 1) rotawirusy;
- 2) opryszczki pospolitej;
- 3) norowirusy;
- 4) hantawirusy;
- 5) reowirusy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 95.** W przypadku zakażenia wirusem grypy typu A można zastosować niżej wymienione leki, **z wyjątkiem**:

- A. zanamiwiru.
- B. amantadyny.
- C. gancyklowiru.
- D. rimantadyny.
- E. oseltamiwiru.

**Nr 96.** Plamki Koplika to charakterystyczne zmiany ułatwiające szybkie rozpoznanie jednej z pięciu klasycznych chorób wysypkowych wieku dziecięcego, bez wykonywania badań laboratoryjnych. Dotyczy to:

- A. różyczki.
- B. odry.
- C. ospy wietrznej.
- D. rumienia zakaźnego.
- E. rumienia nagłego.

**Nr 97.** Reaktywacja zakażeń HSV następuje w wyniku:

- 1) promieniowania UV;
- 2) chemioterapii;
- 3) zakażenia wirusem HIV;
- 4) radioterapii;
- 5) menstruacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 98.** Wirus rozprzestrzenia się podczas mówienia, oddychania, kaszlu. Wirus przeżywa najlepiej w chłodnej, lekko wilgotnej atmosferze (ciepłe, wilgotne zimy). Grupy najwyższego ryzyka to osoby starsze z obniżoną odpornością, osoby ze schorzeniami układu krążenia i oddechowego, także chorzy na astmę i palacze tytoniu. Białka M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> i NP są typowo swoiste, co pozwala różnicować poszczególne typy wirusa. Białko M<sub>2</sub> jest docelowym punktem dla amantadyny. Powyższe informacje dotyczą:

- A. adenowirusa.
- B. koronawirusów.
- C. wirusa grupy.
- D. wirusa RSV.
- E. ortoreowirusów.

**Nr 99.** Stan chorobowy w przypadku zakażenia wirusem HBV można rozpoznać stwierdzając obecność markerów:

- 1) anty-HBc; 2) anty-HBe; 3) anty-HBs; 4) HBeAg; 5) HBsAg.

Za rozwojem rekonwalescencji przemawia następujący rezultat oznaczeń:

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

**Nr 100.** Aktualnie dla ludzi z grupy wysokiego ryzyka zalecana jest szczepionka HBV. Ochronny poziom przeciwciał oceniany jest na ponad 95%. Skuteczność szczepionki wskazuje jeden z poniższych markerów:

- A. HBsAg.
- B. HBeAg.
- C. anty-HBs.
- D. anty-HBe.
- E. anty-HBc.



**Nr 101.** Żywa szczepionka stosowana w profilaktyce choroby *polio* obok określonych wad ma przewagę nad szczepionką inaktywowaną, bowiem w odpowiedzi na podanie domięśniowo, pojawiają się w surowicy przeciwciała:

- 1) IgG;
- 2) IgM;
- 3) IgA;
- 4) IgA w jamie nosowej;
- 5) IgA w treści dwunastniczej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 102.** W przypadku pacjenta z objawami w postaci wysypki w plamisto-grudkowej, kiedy podejrzewa się zakażenie adenowirusami, enterowirusami (picornawirus) odpowiedni materiał do badań wirusologicznych to:

- 1) wymaz z gardła;
- 2) płwocina;
- 3) wymaz z odbytu;
- 4) mocz;
- 5) krew.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 103.** Wirus *Herpes simplex* unika w organizmie neutralizacji przeciwciałami, ponieważ:

- 1) zainfekowane komórki prezentują na swojej powierzchni przeciwciała (Fc) i receptory dla dopełniacza, co osłabia odpowiedź humoralną;
- 2) ukrywa się w przebiegu latentnego zakażenia neuronów;
- 3) powoduje gwałtowny proces cytolizy;
- 4) następuje szybka zmiana właściwości antygenowych;
- 5) przemieszcza się bezpośrednio z komórki do komórki tworząc syncytia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 104.** Wytwarzanie swoistych przeciwciał jest podstawowym elementem obrony organizmu przed rozwojem infekcji wirusowej. Wynika to z faktu, że przeciwciała:

- 1) neutralizują wirusy znajdujące się wewnątrz komórki;
- 2) neutralizują wirusy znajdujące się poza komórką;
- 3) likwidują zakażenia wirusami litycznymi;
- 4) hamują rozsiew wirusów drogą krwi;
- 5) wspomagają niszczenie komórek lizogennych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 105.** Przechodzenie do kału nie tylko jaj pasożytów, ale również dorosłych osobników, z racji ich znacznych rozmiarów, może się okazać dramatyczne dla zarażonego pacjenta. Jakiego pasożyta to dotyczy?

- A.** *Giardia lamblia*.      **D.** *Enterobius vermicularis*.  
**B.** *Ascaris lumbricoides*.      **E.** *Cryptosporidium parvum*.  
**C.** *Entamoeba histolytica*.

**Nr 106.** *Trichomonas vaginalis* występuje w krajach rozwiniętych w 5-20% u kobiet i 2-10% u mężczyzn. W diagnostyce rzęsiestkowicy wykorzystuje się takie metody jak:

- 1) badanie z użyciem sondy kwasów nukleinowych;
- 2) odpowiednio barwione rozmazy wydzieliny z narządów płciowych;
- 3) hodowla pasożyta;
- 4) użycie barwienia fluorescencyjnego z przeciwciałem monoklonalnym;
- 5) testy precypitacyjne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 107.** Stosowne postępowanie może zabezpieczyć przed zarażeniem się pasożytem *Toxoplasma gondii*. Które z poniższych zaleceń profilaktycznych jest **nieprawdziwe**?

- A.** czyszczenie pojemnika na odchody kota w gumowych rękawiczkach - zarażenie mało prawdopodobne.
- B.** jeśli mamy dom z ogrodem, unikajmy prac, w których brudzimy ręce ziemią, a jeśli już tak się stanie to natychmiast umyjmy je wodą z mydłem.
- C.** już kilkunastogodzinne pozostawienie produktów mięsnych w temperaturze lodówki zabija pasożyta.
- D.** deski do krojenia, noże, zlew i blat kuchenny powinny być dokładnie umyte po przygotowaniu posiłków mięsnych.
- E.** spożywanie i obróbka surowego lub niedogotowanego mięsa pochodzącego od zarażonych zwierząt może stanowić zagrożenie rozwoju choroby.

**Nr 108.** Larwy *Trichinella spiralis* ze śluzówki jelita przemieszczają się do krwioobiegu i są roznoszone do różnych mięśni, gdzie zwijają się we włóknach mięśni prądkowanych i ulegają otorbieniu. Najczęściej zajmowane są mięśnie:

- 1) zewnętrzne oka;
- 2) języka;
- 3) naramienne;
- 4) piersiowe i międzyżebrowe;
- 5) przepona.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 109.** W przypadku diagnostyki *Cryptosporidium* poszukuje się pasożyta w kale (oocysty lub antygen) stosując:

- 1) barwienie zmodyfikowaną metodą na kwasoodporność;
- 2) badanie immunofluorescencji pośredniej;
- 3) metodę immunoenzymatyczną;
- 4) badanie immunochromatograficzne;
- 5) procedury serologiczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 110.** Termin prątki kwasooporne oznacza, że:

- 1) prątki wykazują oporność na sulfonamidy;
- 2) prątki wykazują oporność na makrolidy;
- 3) prątki wykazują szczególną skłonność do przeżywania w pH kwaśnym;
- 4) kwaśny alkohol nie wymywa fuksyny w barwieniu Ziehl-Neelzona;
- 5) prątki przybierają kolor czerwony po barwieniu Ziehl-Neelzona.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 111.** Chory z podejrzeniem gruźlicy, u którego z plwociny uzyskano dodatni wynik bakterioskopii i dodatni wyniki badania genetycznego jest chorym:

- A.** nowo wykrytym.      **D.** z lekoopornością nabytą.  
**B.** wcześniej leczonym.      **E.** prątkującym.  
**C.** z lekoopornością pierwotną.

**Nr 112.** Testy IGRA służą do:

- A.** diagnostyki gruźlicy pozapłucnej.  
**B.** diagnostyki utajonego zakażenia prątkami gruźlicy.  
**C.** różnicowania utajonego zakażenia *Mycobacterium tuberculosis* od aktywnej gruźlicy.  
**D.** diagnostyki gruźlicy tylko u dzieci.  
**E.** nie są testami w diagnostyce utajonego zakażenia prątkami gruźlicy.

**Nr 113.** Potwierdzenie gruźlicy uzyskuje się na podstawie następujących badań:

- 1) posiewając krew na pożywki do hodowli tlenowej;
- 2) posiewając mocz i plwocinę na pożywki Lowensteina-Jensena;
- 3) badając aktywność katalazy;
- 4) wykonując test niacynowy;
- 5) wykonując rozmaz barwiony metodą Giemzy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 114.** Materiałem do diagnozowania gruźlicy układu oddechowego u dzieci może/mogą być:

- A.** krew.      **B.** mocz.      **C.** popłuczyny żołądkowe.      **D.** kał.      **E.** ślina.

**Nr 115.** W nowych testach serologicznych IGRA zastosowano antygeny:

- 1) ESAT-6;      4) lipoarabinomannan;
- 2) antygen 38kDa;      5) CFP10.
- 3) antygen 16kDa;

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 116.** Próbkę krwi na posiew u pacjenta otrzymującego antybiotyki powinna być pobrana po odstawieniu tego leku i odczekaniu:

- A. 15 minut.
- B. 1 godziny.
- C. 3 godzin.
- D. okresu czasu odpowiadającego 2 okresom półtrwania ( $T_{1/2}$ ) danego antybiotyku.
- E. okresu czasu odpowiadającego 6 okresom półtrwania ( $T_{1/2}$ ) danego antybiotyku.

**Nr 117.** Jaką liczbę bakterii/jednostek tworzących kolonie w mL moczu można uznać za fizjologiczną w zależności od metody pobierania?

- 1) nakłucie nadłonowe pęcherza moczowego – 0 CFU/mL;
- 2) metoda woreczków plastikowych podklejanych na skórę krocza < 1000 CFU/mL;
- 3) metoda środkowego strumienia < 1000 CFU/mL;
- 4) cewnikowanie pęcherza moczowego < 100 CFU/mL;
- 5) w przypadku pobierania moczu metodą środkowego strumienia nie można określić fizjologicznej liczby CFU/mL.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 118.** Które stwierdzenie dotyczące zakażenia *C. difficile* jest prawdziwe?

- A. po zakończeniu antybiotykoterapii z powodu biegunki wywołanej przez toksynotwórczy szczep *C. difficile* należy wykonać kontrolne badania na obecność w kale toksyn A i B.
- B. wymaz z odbytu jest odpowiednim materiałem do oznaczenia obecności toksyn A i B *C. difficile*.
- C. wykrywanie antygenu dehydrogenazy glutaminianowej (GDH) nie jest zalecane do diagnostyki zakażeń o etiologii *C. difficile*.
- D. do badania w kierunku *C. difficile* powinien być wysyłany wyłącznie kał biegunkowy.
- E. wszystkie wymienione.

**Nr 119.** Spożycie którego z wymienionych produktów jest najczęściej związane z zakażeniami *Listeria monocytogenes*?

- A. gotowane mięso kurczaka.
- B. lody waniliowe.
- C. filet z ryby słodkowodnej.
- D. miękki ser pleśniowy.
- E. gotowany ryż.

**Nr 120.** Które z wymienionych stwierdzeń jest prawdziwe?

- A. pałeczki *Lactobacillus* najczęściej wywołują oportunistyczne infekcje u pacjentów z cewnikami naczyniowymi.
- B. toksyny botulinowe aktywują limfocyty T, co doprowadza do uwolnienia w nadmiarze cytokin prozapalnych.
- C. w środowisku szpitalnym spory *Clostridium difficile* mogą przeżyć wiele tygodni.
- D. ważnymi czynnikami wirulencji *Bacteroides fragilis* są enterotoksyny i eksfoliatyny.
- E. *Bacteroides fragilis* jest zazwyczaj oporny na metronidazol i imipenem.

**Dziękujemy !**