

titolo	classe	sottoclasse	categoria
1	4	2	2

**CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO DI DIRIGENTE SANITARIO BIOLOGO DA ASSEGNARE AL S.I.M.T. (Servizio di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale). CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA E PRATICA.**

Il giorno giovedì 30 agosto 2018 alle ore 10.00 presso la l'Aula Didattica piano seminterrato del P.O. Bassini - via M. Gorki 50 Cinisello Balsamo - MI, dell'ASST Nord Milano - si è riunita la Commissione Esaminatrice del concorso pubblico per la copertura di n.1 posto di Dirigente Sanitario Biologo da assegnare S.I.M.T. , indetto con deliberazione del 22 marzo 2018, n. 181

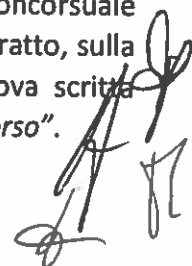
La Commissione, costituita con deliberazione del 26 luglio 2018, n. 459 atti n. 991/2017, ai sensi dell'art. 41 del D.P.R. 10 dicembre 1997, n. 483, preso atto dell'impossibilità a presenziare comunicata dal componente titolare dott. Clerici Pierangelo, è così composta e ritualmente convocata:

Dott. FARA Claudio	Direttore della Struttura Complessa di Patologia Clinica del Presidio Ospedaliero Bassini - <b>Presidente della Commissione</b>
dott.ssa MANCINI Rita	Direttore di Struttura Complessa - Biologa dell'AUSL Bologna - designata dalla Direzione Generale Welfare Regione Lombardia <b>Componente</b>
dott. TOVOLI Daniele	Direttore di Struttura Complessa - Biologo dell'AUSL Bologna - estratto dai Ruoli Nominativi Nazionali - <b>Componente in sostituzione del dott. Clerici Pierangelo</b>
Sig.ra FERRI Marinella	collaboratore amministrativo professionale di questa Azienda - <b>Segretario della Commissione</b>

I criteri stabiliti dai componenti della sopra citata commissione concorsuale per la correzione e valutazione della prove scritte e pratiche, espletate rispettivamente in data 30 agosto e 4 ottobre 2018, sono i seguenti:

### **PROVA SCRITTA**

La commissione, ai sensi dell'art. 42 del D.M. 483/1997 e di quanto indicato sul bando concorsuale pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 16 del 18/04/2018 e, per estratto, sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 41 del 25/05/2018, stabilisce che la prova scritta consisterà in un "test a risposta multipla su argomenti inerenti alla disciplina messa a concorso".



Ogni test è composto da 30 domande;  
alcune domande sono presenti, in diverso ordine, in tutti e tre i test.

Ciascuna domanda è corredata da 4 possibili risposte. I candidati devono segnare la risposta ritenuta corretta tramite l'apposizione di una crocetta (non altri tipi di segni) sulla lettera alfabetica che contraddistingue la domanda scelta (A,B,C o D);

n.b. eventuali segni e modalità di indicazione della risposta ritenuta corretta diversi da quello prescritto, costituendo motivo di riconoscimento, comportano l'annullamento della prova.

Anche le eventuali correzioni devono essere fatte tutte in modo univoco in modo da non costituire segno di riconoscimento: nel test è consentita la **correzione massimo di due domande**; tali correzioni andranno fatte esclusivamente con le seguenti modalità: si scrive un "NO" in stampatello maiuscolo a sinistra della risposta già segnata, ritenuta errata, e si segna la risposta ritenuta corretta con una crocetta sulla lettera aggiungendo a sinistra un "SI", sempre stampatello maiuscolo. Se si vogliono apportare correzioni a più di due domande bisogna chiedere una nuova copia del test e ricompilarlo. Il quiz errato verrà distrutto davanti al candidato.

Come previsto dal D.P.R. 10 dicembre 1997, n. 483, il punteggio per la valutazione della prova scritta è in trentesimi e il **punteggio minimo per il conseguimento dell'idoneità è di 21 punti su 30.**

Il test è composto da 30 domande in modo da calibrare la soglia minima di sufficienza esattamente nella stessa proporzione di 21/30; il criterio di assegnazione dei punteggi sarà il seguente:

- 1 punto per ogni risposta esatta
- 0 punti per le risposte omesse
- 1 punto per le risposte sbagliate

Per il raggiungimento della soglia minima di sufficienza occorrerà quindi rispondere correttamente ad almeno 21 domande senza risposte sbagliate.

I tre test, tra cui verrà estratto quello che costituirà l'oggetto d'esame uguale per tutti i candidati, sono i seguenti (le risposte corrette sono quelle in grassetto):

#### PROVA SCRITTA 1/TEST 1

1) Il gene ABO è composto da:

- A) **7 esoni e 6 introni e mappa sul cromosoma 9** ok
- B) 7 esoni e 7 introni e mappa sul cromosoma 9
- C) 6 esoni e 7 introni e mappa sul cromosoma 9
- D) 7 esoni e 6 introni e mappa sul cromosoma 6

2) L'assenza dell'antigene H sulle emazie è determinata da:

- A) mutazioni in omozigosi dei geni GPA
- B) mutazioni in omozigosi dei geni FUT3
- C) mutazioni in omozigosi dei geni RHCE
- D) **mutazioni in omozigosi dei geni FUT1** ok

3) Il fenotipo RH nullo è determinato da:

- A) mutazioni non senso a carico del gene RHAG
- B) da assenza della proteina RhAG
- C) da assenza delle proteine RhD e RhCE
- D) tutte le precedenti ok

4) I fenotipi D deboli sono dovuti a:

- A) ridotta attività delle transferasi A/B
- B) alterazioni del polipeptide D a livello della regione transmembrana ok
- C) alterazioni del polipeptide D a livello della regione extracellulare
- D) modifiche post-traduzionali del polipeptide D

5) I fenotipi D deboli non associati a casi di alloimmunizzazione appartengono ai sottotipi:

- A) DAR
- B) 4.2
- C) 1,2,3 ok
- D) 11, 15, 21, 57

6) La variante D<sub>e1</sub> è espressa nella popolazione asiatica:

- A) in circa il 3% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine
- B) in circa il 30% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine ok
- C) in circa il 25% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine
- D) in oltre il 36% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine

7) Il fenotipo D debole nei caucasici è espresso:

- A) dallo 0,5 al 1,8% della popolazione
- B) dallo 0,2 al 1% della popolazione ok
- C) dallo 0,2 al 1,8% della popolazione
- D) dallo 0,2 al 3% della popolazione

8) Il fenotipo S-s- si associa a:

- A) assenza di antigene U sulle emazie ok
- B) presenza dell'antigene U sulle emazie
- C) assenza dell'antigene Kx
- D) presenza dell'antigene Kx

9) Il gene KEL è localizzato:

- A) sul braccio lungo del cromosoma 9
- B) sul braccio corto del cromosoma 7
- C) sul braccio lungo del cromosoma 7 ok
- D) sul braccio lungo del cromosoma 1

10) L'anticorpo anti-Jk3 è rivolto verso:

- A) emazie resistente alla lisi indotta da urea 2M
- B) emazie che non esprimono proteine JK
- C) emazie con fenotipo Jka- Jkb-
- D) emazie con fenotipo Jka+ Jkb+                      ok

11) Nei pazienti in terapia con Daratumumab si verificano interferenze:

- A) nella tipizzazione sierologica Rh
- B) nella tipizzazione sierologica ABO
- C) nella ricerca di anticorpi irregolari                      ok
- D) nella tipizzazione Rh ed ABO

12) Il pretrattamento delle emazie nei test da effettuare sui pazienti in terapia con Daratumumab prevede:

- A) incubazione plasma paziente con Ditiotreitolo
- B) incubazione emazie paziente con Ditiotreitolo
- C) incubazione emazie test con Ditiotreitolo                      ok
- D) incubazione emazie donatore con Polietilenglicole

13) L'impiego di agenti riducenti (quali il Ditiotreitolo) può alterare l'espressione degli antigeni:

- A) E
- B) Kell                      ok
- C) H
- D) MN

14) Il fenotipo Lewis a- Lewis b- si riscontra solitamente:

- A) nella popolazione caucasica
- B) nella popolazione africana
- C) nel neonato                      ok
- D) nella popolazione adulta

15) L'assenza della proteina Kx sulle emazie:

- A) dà luogo al fenotipo McLeod                      OK
- B) non altera l'espressione dell'antigene Kell/cellano
- C) non altera la stabilità di membrana delle emazie
- D) non altera la sopravvivenza media delle emazie

16) Il fenotipo Duffy a- Duffy b- :

- A) è raro nella popolazione africana
- B) è ad alta frequenza nella popolazione caucasica
- C) è predominante nei soggetti di razza nera                      ok
- D) è responsabile di una maggiore suscettibilità delle emazie all'infezione da Plasmodium vivax

17) Gli anticorpi che più frequentemente risentono dell'effetto dose:

- A) sono rivolti verso antigeni del sistema Rh
- B) sono rivolti verso antigeni del sistema Kell
- C) sono rivolti verso antigeni del sistema MNS ok
- D) non sono clinicamente significativi

18) Il sistema di gruppo Cartwright:

- A) consiste in due antigeni codominanti Yta Ytb, di cui Yt b è un antigene ad alta incidenza
- B) consiste in due antigeni codominanti Yta Ytb, di cui Yt a è un antigene ad alta incidenza ok
- C) è espresso esclusivamente sulle emazie
- D) non è classificato sull'ISBT (International Society of Blood Transfusion)

19) L'emolisina bifasica di Donath-Landsteiner è:

- A) un alloanticorpo di classe IgG
- B) un autoanticorpo della classe IgM
- C) un autoanticorpo della classe IgG ok
- D) responsabile dell'emoglobinuria parossistica notturna

20) Quale tra le seguenti molecole di superficie è responsabile dell'inibizione dell'attivazione impropria della cascata complementare:

- A) CD59 ok
- B) antigene DARC
- C) antigene Kx
- D) antigene Yt<sup>a</sup>

21) il ditiotreitolo (DTT) viene utilizzato in immunoematologia quale:

- A) agente ossidante
- B) attivatore della reazione antigene-anticorpo
- C) mezzo potenziante
- D) agente riducente OK

22) Nell'analisi del rischio clinico si utilizzano le metodiche:

(FMEA: Failure mode and effect analysis/ FMECA Failure mode effect and criticality analysis)

- A) FMEA-FMECA, Analisi dei dati statistici
- B) FMEA-FMECA, Root cause analysis OK
- C) FMEA-FMECA, Incident Reporting
- D) Root cause analysis, Incident Reporting

23) Possiamo sospettare di essere in presenza di un gruppo Oh:

- A) quando non c'è agglutinazione tra le emazie in esame e l'antisiero anti A2
- B) quando c'è agglutinazione tra le emazie in esame e l'antisiero anti-H
- C) quando osserviamo una potente agglutinazione delle emazie O di controllo nella determinazione gruppo-ematica indiretta OK
- D) quando le emazie O di controllo non mostrano agglutinazione a freddo con il siero/plasma del paziente

24) La Malattia Emolitica del Neonato può essere causata da:

- A) anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Colton OK
- B) anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Cartwright
- C) anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Scianna
- D) tutte le precedenti

25) Il sistema Rh è costituito da:

- A) 180 alleli tutti ereditati in modo codominante
- B) 190 alleli tutti ereditati in modo codominante
- C) oltre 200 alleli tutti ereditati in modo codominante OK
- D) 64 alleli tutti ereditati in modo codominante

26) La proteina RhAG:

- A) è una variante dell'antigene D
- B) è codificata dal gene RHAG localizzato sul cromosoma 1
- C) condiziona l'espressione degli antigeni Rh sul globulo rosso OK
- D) è costituita da 416 aminoacidi

27) Quali fra queste anomalie citogenetiche ha prognosi migliore in corso di Mielodisplasia?

- A) -7/7q-
- B) 5 q- OK
- C) Trisomia 8
- D) Nessuna delle precedenti

28) In quale fase maturativa della granulocitopoiesi compaiono in abbondanza i granuli azurofilo (o primari) ?

- A) nel mielocita
- B) nel promielocita OK
- C) nel metamielocita
- D) nel blasto

29) I programmi definiti Patient Blood Management (PBM):

- A) Sono descritti in dettaglio da linee guida riportate nel DM 2/11/2015
- B) Sono definiti sulla base di linee guida emanate dal Centro Nazionale Sangue OK
- C) Sono descritti in dettaglio da linee guida riportate nel DM 2/11/2015 e devono essere applicate entro 12 mesi dall'entrata in vigore dello stesso decreto
- D) Sono descritti in dettaglio nell'allegato VII del DM 2/11/2015

30) Nel trattamento della porpora trombotica trombocitopenica:

- A) non è coinvolto il Servizio Trasfusionale
- B) sono previste procedure di plasmferesi ok
- C) è raccomandato trasfondere concentrati piastrinici da pool di buffy coat
- D) è raccomandato trasfondere concentrati piastrinici da aferesi

## PROVA SCRITTA 2/TEST 2

### 1) L'aplotipo DcE è denominato:

- A) R1 secondo Weiner
- B) Rz secondo Rosenfield
- C) R2 secondo Weiner      **ok**
- D) R2 secondo Fisher-Race

### 2) L'anticorpo antieritrocitario di specificità anti-H:

- A) reagisce debolmente con le emazie di gruppo O
- B) reagisce fortemente con le emazie di gruppo O      **ok**
- C) reagisce fortemente con le emazie Oh
- D) reagisce fortemente con le emazie di gruppo A1B

### 3) L'aplotipo DCe è espresso:

- A) in circa il 45% degli individui di etnia caucasica      **ok**
- B) in circa il 45% degli individui asiatici
- C) in circa il 45% degli individui di origine africana
- D) in circa il 65% degli individui di etnia caucasica

### 4) Il test di screening per la ricerca di anticorpi irregolari (di significato clinico) deve prevedere:

- A) cellule che esprimano antigeni dei principali sistemi gruppo-ematici in eterozigosi
- B) cellule che esprimano antigeni dei principali sistemi gruppo-ematici in omozigosi      **ok**
- C) una fase di incubazione a 37°C in fisiologica
- D) una fase di incubazione a Temperatura ambiente in fisiologica

### 5) Il titolo di un anticorpo antieritrocitario irregolare nel plasma materno:

- A) si correla sempre alla gravità dell'anemia fetale
- B) non si correla al grado di gravità dell'anemia fetale nel caso di anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Kell      **ok**
- C) si correla al grado di gravità dell'anemia fetale nel caso di anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Kell
- D) è sempre riproducibile nei diversi laboratori

### 6) Nel trattamento della porpora trombotica trombocitopenica:

- A) non è coinvolto il Servizio Trasfusionale
- B) sono previste procedure di plasmateresi      **ok**
- C) è raccomandato trasfondere concentrati piastrinici da pool di buffy coat
- D) è raccomandato trasfondere concentrati piastrinici da aferesi

7) La presenza di rouleaux in uno striscio di sangue periferico:

- A) suggerisce la presenza di un alloanticorpo caldo
- B) **può interferire con la determinazione gruppo-ematica** OK
- C) suggerisce la presenza di un alloanticorpo freddo
- D) non altera in alcun modo la determinazione gruppo-ematica

8) Una debole agglutinazione delle emazie O di controllo in caso di determinazione gruppo-ematica (prova indiretta):

- A) suggerisce la presenza di un alloanticorpo caldo nel plasma del paziente
- B) suggerisce la presenza di una interferenza legata agli agenti potenzianti
- C) suggerisce di ripetere la prova dopo opportuna incubazione a 4°C del plasma del paziente
- D) **suggerisce la possibile presenza di anticorpi anti-I nel plasma del paziente** OK

9) Un soggetto di gruppo Oh:

- A) presenta anticorpi anti-H di scarso significato clinico nel plasma
- B) presenta anticorpi anti-I di scarso significato clinico nel plasma
- C) **presenta nel plasma anticorpi anti-H ad ampio range termico di attività** OK
- D) presenta sempre nel plasma anticorpi anti-I di importante significato clinico

10) In quale quadro clinico gli anticorpi anti-I sono di frequente riscontro:

- A) mononucleosi infettiva
- B) malattie linfoproliferative
- C) **infezioni sostenute da Mycoplasma pneumoniae** OK
- D) malattie mieloproliferative

11) La Malattia Emolitica del Neonato può essere causata da:

- A) **anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Colton** OK
- B) anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Cartwright
- C) anticorpi rivolti verso antigeni del sistema Scianna
- D) tutte le precedenti

12) Gli anticorpi rivolti verso gli antigeni del sistema Kidd:

- A) sono in grado di indurre solo emolisi extravascolare
- B) appartengono all'isotipo IgG4 e non sono in grado di attivare la cascata complementare
- C) **hanno titolo che tende rapidamente a ridursi nel tempo in assenza di stimolo antigenico** OK
- D) hanno titolo che permane a lungo costante nel tempo anche in assenza di titolo antigenico

13) Il fenotipo B acquisito si caratterizza per:

- A) essere di frequente riscontro nella popolazione asiatica
- B) **deacetilazione enzimatica dell'antigene di gruppo A** OK
- C) determinazione indiretta del gruppo con evidente agglutinazione delle emazie O controllo
- D) mutazione a livello dell'aminoacido 268 della glicosiltransferasi A



14) Il sistema Rh è costituito da:

- A) 180 alleli tutti ereditati in modo codominante
- B) 190 alleli tutti ereditati in modo codominante
- C) **oltre 200 alleli tutti ereditati in modo codominante** OK
- D) 64 alleli tutti ereditati in modo codominante

15) L'ISBT (International Society of Blood Transfusion) ha attribuito al Sistema Rh il codice:

- A) 003
- B) **004** OK
- C) 006
- D) 002

16) La variante DAU dell'antigene D:

- A) è rara nella popolazione africana
- B) è frequente nella popolazione asiatica
- C) **alla determinazione sierologica presenta aplotipo Dce** OK
- D) alla determinazione sierologica presenta aplotipo DCe

17) La variante D<sub>ei</sub> dell'antigene D:

- A) può essere causata dalla delezione dell'esone 9
- B) è causata da diversi meccanismi genetici
- C) spesso viene conclusa sierologicamente come D negativa
- D) **tutte le precedenti** OK

18) La proteina RhAG:

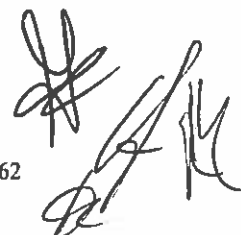
- A) è una variante dell'antigene D
- B) è codificata dal gene RHAG localizzato sul cromosoma 1
- C) **condiziona l'espressione degli antigeni Rh sul globulo rosso** OK
- D) è costituita da 416 aminoacidi

19) Le anemie emolitiche immunomediate possono presentare Test di Coombs Diretto negativo:

- A) in meno del 5% dei casi
- B) **per un numero ridotto di anticorpi adesi alle emazie** OK
- C) circa 25% dei casi
- D) quando si rilevi una specificità anticorpale anti-P

20) La specificità anticorpale anti-P si rileva:

- A) nell'emoglobinuria parossistica notturna
- B) **nell'emoglobinuria parossistica a frigore** OK
- C) nelle indagini pretrasfusionali eseguite a T ambiente
- D) appartiene alla classe IgM



21) L'assenza dell'antigene H sulle emazie è determinata da:

- A) mutazioni in omozigosi dei geni GPA
- B) mutazioni in omozigosi dei geni FUT3
- C) mutazioni in omozigosi dei geni RHCE
- D) **mutazioni in omozigosi dei geni FUT1** ok

22) La variante D<sub>e1</sub> è espressa nella popolazione asiatica:

- A) in circa il 3% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine
- B) **in circa il 30% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine** ok
- C) in circa il 25% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine
- D) in oltre il 36% della popolazione classificata Rh NEG con i test sierologici di routine

23) Nei pazienti in terapia con Daratumumab si verificano interferenze:

- A) nella tipizzazione sierologica Rh
- B) nella tipizzazione sierologica ABO
- C) **nella ricerca di anticorpi irregolari** ok
- D) nella tipizzazione Rh ed ABO

24) Il pretrattamento delle emazie nei test da effettuare sui pazienti in terapia con Daratumumab prevede:

- A) incubazione plasma paziente con Ditiotreitolo
- B) incubazione emazie paziente con Ditiotreitolo
- C) **incubazione emazie test con Ditiotreitolo** ok
- D) incubazione emazie donatore con Polietilenglicole

25) Quale tra le seguenti molecole di superficie è responsabile dell'inibizione dell'attivazione impropria della cascata complementare:

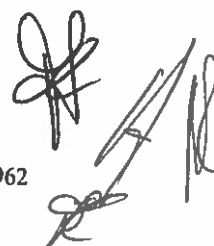
- A) **CD59** ok
- B) antigene DARC
- C) antigene Kx
- D) antigene Yt<sup>a</sup>

26) Le emazie con fenotipo Jk(a-b-):

- A) mostrano ridotta sopravvivenza
- B) hanno morfologia cellulare anomala (acantociti)
- C) **sono resistenti alla lisi da parte di urea 2M** ok
- D) tutte le precedenti

27) L'antigene G:

- A) induce la produzione di anticorpi di specificità anti-C + anti-e
- B) **è ad alta frequenza** OK
- C) induce la produzione di allo-anticorpi di specificità anti-c + anti-D
- D) è a bassa frequenza



28) Nella carenza di Vit. B12 i nuclei dei granulociti neutrofili si presentano?

- A) iposegmentati
- B) ipersegmentati OK
- C) normosegmentati
- D) nessuna delle precedenti

29) Quale proteina è principalmente implicata nella regolazione dell'assorbimento del ferro dall'intestino e del suo rilascio dai macrofagi?

- A) transferrina
- B) emojovelina
- C) epcidina OK
- D) ferroportina

30) Possiamo sospettare di essere in presenza di un gruppo Oh:

- A) quando non c'è agglutinazione tra le emazie in esame e l'antisiero anti A2
- B) quando c'è agglutinazione tra le emazie in esame e l'antisiero anti-H
- C) quando osserviamo una potente agglutinazione delle emazie O di controllo nella determinazione gruppo-ematica indiretta OK
- D) quando le emazie O di controllo non mostrano agglutinazione a freddo con il siero/plasma del paziente

### PROVA SCRITTA 3/TEST 3

1) Le emazie con fenotipo Jk(a-b-):

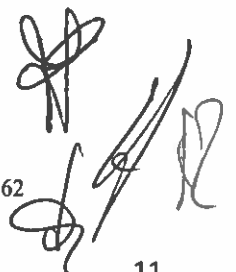
- A) mostrano ridotta sopravvivenza
- B) hanno morfologia cellulare anomala (acantociti)
- C) sono resistenti alla lisi da parte di urea 2M ok
- D) tutte le precedenti

2) Il fenotipo Jk(a+b+) è espresso:

- A) in circa il 75% della popolazione caucasica
- B) in circa il 50% della popolazione caucasica ok
- C) in circa il 30% della popolazione caucasica
- D) in circa il 75% della popolazione africana

3) Nella popolazione caucasica sono considerati antigeni ad alta frequenza:

- A) antigene cellano (k); antigene Lutheran a
- B) antigene cellano (k); antigene Lutheran b OK
- C) antigene Lutheran a; antigene kpb
- D) antigene cellano (k); antigene kpa



4) il ditiotreitolo (DTT) viene utilizzato in immunoematologia quale:

- A) agente ossidante
- B) attivatore della reazione antigene-anticorpo
- C) mezzo potenziante
- D) agente riducente **OK**

5) L'agglutinazione aspecifica degli eritrociti (formazione di rouleau) è un fenomeno che può essere osservato:

- A) nei pazienti affetti da malattia di Chagas
- B) nei pazienti affetti da drepanocitosi
- C) nei pazienti affetti da mieloma multiplo **ok**
- D) tutte le precedenti

6) Secondo il DM 2/11/2015 i campioni di sangue utilizzati per le indagini pretrasfusionali devono essere conservati per almeno:

- A) 72h
- B) 5 giorni
- C) 7 giorni **OK**
- D) due settimane

7) La Malattia emolitica del Neonato da incompatibilità ABO può insorgere più frequentemente:

- A) nel neonato di gruppo A1 con madre di gruppo B
- B) nel neonato di gruppo A2 con madre di gruppo A1
- C) nel neonato di gruppo A1 con madre di gruppo O **OK**
- D) nel neonato di gruppo AB con madre di gruppo O

8) I sottogruppi A1 e A2 differiscono per:

- A) densità antigenica **ok**
- B) differenze negli zuccheri di cui sono composti
- C) alterazione degli antigeni DIEGO
- D) lo zucchero terminale (N-acetilgalattosamina nel gruppo A1; galattosio nel gruppo A2)

9) L'antigene G:

- A) induce la produzione di anticorpi di specificità anti-C + anti-e
- B) è ad alta frequenza **OK**
- C) induce la produzione di allo-anticorpi di specificità anti-c + anti-D
- D) è a bassa frequenza

10) I programmi definiti Patient Blood Management (PBM):

- A) sono descritti in dettaglio da linee guida riportate nel DM 2/11/2015
- B) sono definiti sulla base di linee guida emanate dal Centro Nazionale Sangue **OK**
- C) sono descritti in dettaglio da linee guida riportate nel DM 2/11/2015 e devono essere applicate entro 12 mesi dall'entrata in vigore dello stesso decreto
- D) sono descritti in dettaglio nell'Allegato VII del DM 2/11/2015

11) in quale caso è raccomandato eseguire l'immunoprofilassi anti-D?

- A) Nella gravida con variante D weak di sottogruppo 1, 2 oppure 3
- B) Nella gravida con variante DIV e neonato con fenotipo ccdee
- C) **Nella gravida con variante DVI e neonato con variante D OK**
- D) Nella gravida con fenotipo ccDee e neonato con variante D

12) Possiamo sospettare di essere in presenza di un gruppo Oh:

- A) quando non c'è agglutinazione tra le emazie in esame e l'antisiero anti A2
- B) quando c'è agglutinazione tra le emazie in esame e l'antisiero anti-H
- C) **quando osserviamo una potente agglutinazione delle emazie O di controllo nella determinazione gruppo-ematica indiretta OK**
- D) quando le emazie O di controllo non mostrano agglutinazione a freddo con il siero/plasma del paziente

13) L'antigene U:

- A) è un antigene a bassa frequenza
- B) **è un antigene ad alta frequenza OK**
- C) è espresso sulla glicoforina A
- D) non è un antigene glicoproteico

14) Gli anticorpi rivolti verso gli antigeni del sistema MNS:

- A) sono tutti di tipo IgG
- B) non hanno significato clinico se le prove di compatibilità sono negative
- C) **possono risentire dell'effetto dose OK**
- D) vengono evidenziati dal pretrattamento enzimatico delle emazie

15) La Sindrome uremico emolitica è caratterizzata da anemia emolitica di tipo:

- A) autoimmune
- B) **microangiopatico OK**
- C) da causa itraglobulare
- D) congenito

16) Nel Catabolismo dell'eme quale prodotto trovo nelle urine?:

- A) bilirubina
- B) **urobilinogeno OK**
- C) corpi chetonici
- D) proteine

17) Quale proteina è principalmente implicata nella regolazione dell'assorbimento del ferro dall'intestino e del suo rilascio dai macrofagi?

- A) transferrina
- B) emojuelina
- C) **epcidina OK**
- D) ferroportina

18) Quale variante della proteina ibrida BCR/ABL caratterizza la Leucemia Mieloide Cronica?

- A) la p210 OK
- B) la p190
- C) la p230
- D) nessuna delle precedenti

19) In quale fase maturativa della granulocitopoiesi compaiono in abbondanza i granuli azurofilici (o primari) ?

- A) nel mielocita
- B) nel promielocita OK
- C) nel metamielocita
- D) nel blasto

20) Quali fra queste anomalie citogenetiche ha prognosi migliore in corso di Mielodisplasia?

- A) -7/7q-
- B) 5q- OK
- C) Trisomia 8
- D) Nessuna delle precedenti

21) L'assenza dell'antigene H sulle emazie è determinata da:

- A) mutazioni in omozigosi dei geni GPA
- B) mutazioni in omozigosi dei geni FUT3
- C) mutazioni in omozigosi dei geni RHCE
- D) mutazioni in omozigosi dei geni FUT1 ok

22) I fenotipi D deboli sono dovuti a:

- A) ridotta attività delle transferasi A/B
- B) alterazioni del polipeptide D a livello della regione transmembrana ok
- C) alterazioni del polipeptide D a livello della regione extracellulare
- D) modifiche post-traduzionali del polipeptide D

23) Il pretrattamento delle emazie nei test da effettuare sui pazienti in terapia con Daratumumab prevede:

- A) incubazione plasma paziente con Ditiotreitolo
- B) incubazione emazie paziente con Ditiotreitolo
- C) incubazione emazie test con Ditiotreitolo ok
- D) incubazione emazie donatore con Polietilenglicole

24) L'impiego di agenti riducenti (quali il Ditiotreitolo) può alterare l'espressione degli antigeni:

- A) E
- B) Kell ok
- C) H
- D) MN

25) L'assenza della proteina Kx sulle emazie:

- A) dà luogo al fenotipo McLeod **OK**
- B) non altera l'espressione dell'antigene Kell/cellano
- C) non altera la stabilità di membrana delle emazie
- D) non altera la sopravvivenza media delle emazie

26) Il sistema di gruppo Cartwright:

- A) consiste in due antigeni codominanti Yta Ytb, di cui Yt b è un antigene ad alta incidenza
- B) **consiste in due antigeni codominanti Yta Ytb, di cui Yt a è un antigene ad alta incidenza** **ok**
- C) è espresso esclusivamente sulle emazie
- E) non è classificato sull'ISBT (International Society of Blood Transfusion)

27) Nella carenza di Vit. B12 i nuclei dei granulociti neutrofili si presentano?

- A) iposegmentati
- B) **ipersegmentati** **OK**
- C) normosegmentati
- D) nessuna delle precedenti

28) Un soggetto di gruppo Oh:

- A) presenta anticorpi anti-H di scarso significato clinico nel plasma
- B) presenta anticorpi anti-I di scarso significato clinico nel plasma
- C) **presenta nel plasma anticorpi anti-H ad ampio range termico di attività** **OK**
- D) presenta sempre nel plasma anticorpi anti-I di importante significato clinico

29) La proteina RhAG:

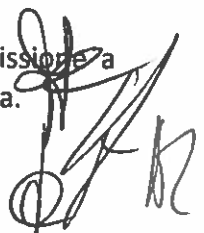
- A) è una variante dell'antigene D
- B) è codificata dal gene RHAG localizzato sul cromosoma 1
- C) **condiziona l'espressione degli antigeni Rh sul globulo rosso** **OK**
- D) è costituita da 416 aminoacidi

30) Il fenotipo Lewis a- Lewis b- si riscontra frequentemente:

- A) nella popolazione caucasica
- B) nella popolazione africana
- C) **nel neonato** **ok**
- D) nella popolazione adulta

La prova estratta, a cura della candidata dott.ssa Cattaneo Annalisa è la prova scritta n. 3 corrispondente al TEST n. 3.

Le due prove non estratte, TEST 1 e TEST 2, vengono lasciate sul banco della commissione a disposizione dei candidati che desiderino eventualmente visionarle alla fine della prova scritta.



## PROVA PRATICA

La commissione, ai sensi dell'art.26 del D.M. 483/1997, stabilisce che la prova pratica consisterà nella trattazione "schematica per iscritto" di un argomento inerente "tecniche e manualità peculiari della disciplina messa a concorso".

Vengono predisposte all'unanimità le seguenti tre prove pratiche - consistenti in tre casi clinici da analizzare tramite dei test diagnostici.

Mediante estrazione verrà selezionata, tra le tre possibili prove, quella che costituirà l'oggetto d'esame uguale per tutti i candidati, da svolgersi mediante una sintetica traccia scritta.

### Prova Pratica n. 1

TEST 1 CASO CLINICO A quiz/ allegato agli atti

### Prova Pratica n. 2

TEST 2 CASO CLINICO B quiz/ allegato agli atti

### Prova Pratica n. 3

TEST 3 ASPIRANTE DONATORE quiz/ allegato agli atti

Tali prove vengono registrate progressivamente con i numeri 1, 2 e 3.

**Preliminarmente la commissione stabilisce altresì i criteri per la valutazione delle 3 prove pratiche:**

Il punteggio di valutazione della prova pratica è in trentesimi e minimo per il superamento della prova è di 21 punti su 30.

Ciascuna prova è costituita da un test corredato da 5 domande.

Le domande sono proposte come quesiti a risposta multipla con 4 possibili risposte (a,b,c,d); il candidato dovrà individuare la risposta ritenuta corretta mediante l'apposizione di una crocetta sulla lettera alfabetica che la contraddistingue.

Il valore assegnato a ciascuna risposta corretta è determinato in questo modo:

- per le prime tre domande (1-2-3), che riguardano la lettura e analisi del test, ogni risposta corretta vale 7 punti; rispondendo correttamente a queste tre domande si raggiunge la soglia minima di sufficienza (21);
- per le ultime due domande (4-5), che riguardano un ampliamento e approfondimento dell'argomento esaminato, ciascuna risposta corretta vale 4,5 punti; rispondendo correttamente anche a queste domande si raggiunge il punteggio massimo (30);

**Sia le domande sbagliate che le domande senza risposta valgono zero.**









Dati Antigram

Rh-ht	Donor Number	D	C	e	f	C <sup>m</sup>	V	K	k	Kp <sup>a</sup>	Kp <sup>b</sup>	Js <sup>a</sup>	Js <sup>b</sup>	Fy <sup>a</sup>	Fy <sup>b</sup>	Jk <sup>a</sup>	Jk <sup>b</sup>	Xg <sup>a</sup>	Le <sup>a</sup>	Le <sup>b</sup>	S	s	M	N	P <sub>1</sub>	Lu <sup>a</sup>	Lu <sup>b</sup>	TL	37	C	TL <sub>c</sub>	37 <sub>g</sub>	C <sub>c</sub>	gO	
R1wR1	315102	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	/	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0						
R1R1	312863	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	/	+	0	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0						
R2R2	315088	+	0	+	+	0	0	0	0	0	+	/	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	4+						
Ror	305698	+	0	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	+	+	+	0							
r <sup>r</sup>	101774	0	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0							
r <sup>r</sup>	307386	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	1+							
rr	312236	0	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	/	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0							
rr	309421	0	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0							
rr	306973	0	0	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0								
rr	303732	0	0	0	+	+	0	0	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0							
R1R1	315025	+	0	0	+	0	0	0	+	0	+	/	+	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0							
Padre cells		+																										0							

Mode of reactivity: 37°C/Antiglobulin, Antiglobulin, Var., Cold, Var.

test 3

**Quesiti:**

1. La metodica utilizzata per la determinazione gruppo-ematica è:

- A) Metodo di agglutinazione in colonna (silice/gel)
- B) Metodo di agglutinazione in provetta
- C) Metodo di agglutinazione in piastra
- D) Metodo di agglutinazione in micropiastra in fase solida

2. La determinazione di gruppo (test 1) è la seguente:

- A) O Rh POSITIVO
- B) O Rh NEGATIVO
- C) AB Rh NEGATIVO
- D) Non determinabile

3. La specificità anticorpale è la seguente (test 2-3):

- A) Anti-c
- B) Anti-E
- C) Anti-kidd b
- D) Non determinabile

4. Gli ulteriori test aggiuntivi a completamento dell'indagine immuno-ematologica sono i seguenti:

- A) Esecuzione del fenotipo Rh e Kell
- B) Pannello esteso con emazie trattate con enzimi
- C) Titolazione anticorpale
- D) Tutte le precedenti

5. Se il test 3 fosse un pannello esteso costituito da emazie trattate con enzimi, quali risultati dovrei ipotizzare:

- A) Decremento della reattività antigene-anticorpo (sulla cellula 3)
- B) **Potenziamento della reattività antigene-anticorpo (sulla cellula 6)**
- C) Nessun cambiamento negli "score" (intensità) di agglutinazione
- D) Nessuna delle precedenti

### Test 2 Caso Clinico B

Paziente 2, Femmina, 35 aa , 11° settimana gestazione

Afferisce al laboratorio di Immunoematologia come paziente esterna con richiesta di Gruppo sanguigno e Test di Coombs Indiretto

Anamnesi trasfusionale negativa per precedenti trasfusioni; due aborti; non altre gravidanze precedenti; etnia caucasica

La tipizzazione gruppo-ematica ABO Rh ha dato i seguenti risultati

test 1



La ricerca di anticorpi irregolari eseguita con test di Coombs indiretto di screening (test 2 con relativo antigram antigen profile) e successivo pannello esteso (test 3: 11 cellule con relativo antigram antigen profile) ha dato i seguenti risultati:

**Anti-IgG,-C3d;polyspecific**

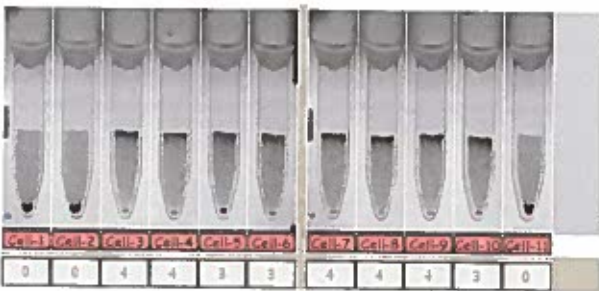
Rh-ir	Gruppo	D	C	E	c	s	f	C <sup>m</sup>	V	K	k	ky <sup>a</sup>	ky <sup>b</sup>	Jk <sup>a</sup>	Fy <sup>a</sup>	Fy <sup>b</sup>	Jk <sup>b</sup>	Xy <sup>a</sup>	Lu <sup>a</sup>	S	M	N	Pa	Lu <sup>b</sup>	Lu	
306543		+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R2R2	312402	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
irr	312148	0	0	0	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
hemat. cells		+																								
Mode of reactivity		37°C/Antiglobulin			Antiglobulin											Var.	Cold	Var.								

test 2

autocontrollo NEGATIVO

Test di Coombs Diretto NEGATIVO

**Anti-IgG,-C3d:polyspecific**



Dati Antigram

Rh-ir	Rh-ir	D	C	E	c	e	f	C <sup>a</sup>	V	K	k	Kp <sup>a</sup>	Kp <sup>b</sup>	Js <sup>a</sup>	Js <sup>b</sup>	Fy <sup>a</sup>	Fy <sup>b</sup>	Jk <sup>a</sup>	Jk <sup>b</sup>	Xg <sup>a</sup>	Xg <sup>b</sup>	Lu <sup>a</sup>	Lu <sup>b</sup>	S	S	M	N	Pr	Lu <sup>a</sup>	Lu <sup>b</sup>		
1wR	315102	+	+	0	0	+	0	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R1R1	312863	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R2R2	315088	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ror	305698	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
r1	101774	0	+	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
r1	307385	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
r1	312236	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
r1	309421	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
r1	306873	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
r1	303732	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R1R1	315025	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

test 3

**Quesiti:**

1.La metodica utilizzata per la determinazione gruppo-ematica è:

- A. Metodo di agglutinazione in colonna (silice/gel)
- B. Metodo di agglutinazione in provetta
- C. Metodo di agglutinazione in piastra
- D. Metodo di agglutinazione in micropiastra in fase solida

2.La determinazione di gruppo (test 1) è la seguente:

- A. O Rh POSITIVO
- B. A Rh POSITIVO
- C. B Rh POSITIVO
- D. Non determinabile

3. La specificità anticorpale è la seguente (test 2-3):

- A. Anti-e
- B. Anti-c
- C. Anti-C
- D. Non determinabile

4. Gli ulteriori test aggiuntivi a completamento dell'indagine immuno-ematologica sono i seguenti:

- A. Esecuzione del fenotipo Rh e Kell
- B. Pannello esteso con emazie trattate con enzimi/Ulteriore pannello esteso complementare con cellule non trattate
- C. Titolazione anticorpale
- D. Tutte le precedenti

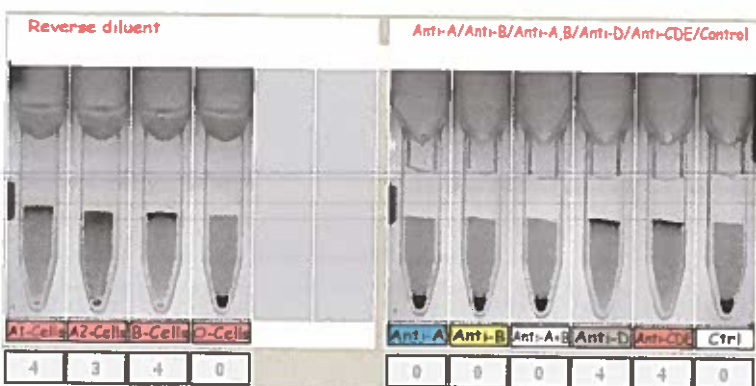
5. Quale specificità anticorpale NON è possibile escludere con l'esecuzione dei soli test 1-2-3?:

- A. Anti-D
- B. Anti-E
- C. Anti-C
- D. Tutte le precedenti

### Test 3 – Aspirante Donatore

Maschio, 28 aa , aspirante donatore alla prima presentazione, gruppo non noto al Centro

La tipizzazione gruppo-ematica ABO Rh ha dato i seguenti risultati:



test 1

La tipizzazione gruppo-ematica (Fenotipo Rh-Kell) ha dato i seguenti risultati:

Anti-C/Anti-E/Anti-c/Anti-e/Anti-K/Control					
77 - 184007		04060		2019-03-08	
Anti-C	Anti-E	Anti-c	Anti-e	Anti-K	Ctrl
4	4	4	4	3	0

test 2

**Quesiti:**

1. La metodica utilizzata per la determinazione gruppo-ematica è:
  - A. Metodo di agglutinazione in colonna (silice/gel)
  - B. Metodo di agglutinazione in provetta
  - C. Metodo di agglutinazione in piastra
  - D. Metodo di agglutinazione in micropiastra in fase solida
2. La determinazione di gruppo ABO Rh (test 1) è la seguente:
  - A. A Rh POSITIVO
  - B. O Rh POSITIVO
  - C. B Rh POSITIVO
  - D. AB Rh POSITIVO
3. Il fenotipo Rh (test 2) è il seguente:
  - A. Cc D ee
  - B. Cc D Ee
  - C. cc D ee
  - D. cc d Ee
4. Il fenotipo Kell (test 2) è il seguente:
  - A) kk
  - B) Kk
  - C) KK
  - D) **Non è possibile concludere il fenotipo Kell, in quanto è necessario un ulteriore test per la ricerca dell'antigene Cellano**

5. In occasione della prima donazione in modalità "differita" ai fini della determinazione del gruppo sanguigno:
- A) La ricerca dell'antigene D, non deve essere in grado di rilevare la variante DVI
  - B) Non è necessaria nessuna riconferma di gruppo sanguigno (ABO Rh)
  - C) **Deve essere eseguita una nuova determinazione ABO Rh e Kell su un secondo campione, qualora non precedentemente già confermata.**
  - D) Deve essere riconfermata dal solo controllo del gruppo ABO.

La commissione decide inoltre che la prova pratica sarà palese - cioè gli elaborati dovranno riportare data, nome e cognome del candidato e relativa firma.

La prova estratta, a cura della candidata dott.ssa Leone Clementina, è la prova pratica n. 3.

Letto e confermato, viene sottoscritto come segue:

**IL PRESIDENTE**

(dott. Claudio Fara)

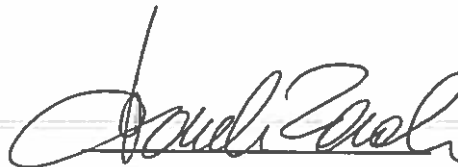


**I COMPONENTI:**

dott.ssa Rita Mancini



dott. Daniele Tovoli



**IL SEGRETARIO**

Sig.ra Marinella Ferri

