单选题(共25题，合计50.0分)

1、(2分)为了找到图中相对重要的节点，我们可以使用：

A.最短路径搜索算法B.社区检测算法C.中心性算法D.相似度算法

2、(2分)假设数据库中有3个”人物“节点，它们的name属性值分别为：刘备，关羽，张飞。以下Cypher查询会返回什么结果？
MATCH (n:人物)RETURN count(n) AS count, collect(n.name) AS names

A.3, '刘备'，'关羽'，'张飞'B.1 '刘备'2 '关羽'3 '张飞'C.3, ['刘备'，'关羽'，'张飞']D.3, ['刘备, 关羽，张飞']

3、(2分)在往Neo4j中插入节点时，如果该节点已经存在(ID属性值不唯一)，则更新其属性times；如果不存在，则创建节点，并将times属性设为1。下面哪个Cypher查询可以实现这样的功能：

A.CREATE (a:Node{ID:'12345'})
WHERE a IS NULL
SET a.times = 1
B.MERGE (a:Node{ID:'12345'})
IF a IS NULL THEN
SET a.times = 1C.MERGE (a:Node{ID:'12345'})
ON CREATE SET a.times = a.times + 1
ON MATCH SET a.times = 1
D.MERGE (a:Node{ID:'12345'})
ON CREATE SET a.times = 1
ON MATCH SET a.times = a.times + 1

4、(2分)Neo4j是轻型模式数据库(schema-lite)，它对数据的要求比关系数据库更加灵活。以下哪个数据库模式是Neo4j不提供的？

A.在节点属性上定义索引B.在关系属性上定义索引C.在节点属性上定义唯一性限制D.在节点属性上定义类型限制

5、(2分)如果要将存储在data.csv文件中的数据批量导入Neo4j，可以使用以下的Cypher命令：

A.IMPORT CSV FROM 'file:///data.csv'B.LOAD FROM 'file:///data.csv'C.LOAD CSV FROM 'file:///data.csv'D.LOAD CSV 'file:///data.csv'

6、(2分)资源描述框架(RDF)是一种主流的知识表示方法和标准，它用关系模型表示知识。

A.正确B.错误

7、(2分)Neo4j是图数据库，这里的“图”就是“图片”、“图形”、“图像”。

A.准确B.错误

8、(2分)Neo4j图数据库的查询语言是：

A.SQLB.JavaC.CypherD..NetE.Python

9、(2分)Neo4j是以下哪类数据库？

A.关系数据库B.文档数据库C.键-值存储D.列式存储数据库E.以上都不是

10、(2分)请解释下面Cypher查询的功能：
MERGE (a:人物{name:'张飞'})
MERGE (b:人物{name:'刘备'})
MERGE (a) -[:兄弟]-&gt; (b)

A.分别创建代表张飞、刘备的节点，然后创建从张飞到刘备的“兄弟”关系。B.合并代表张飞、刘备的节点，然后合并从张飞到刘备的“兄弟”关系。C.分别判断数据库中是否已经存在name属性为张飞、刘备，标签为“人物”的节点，如果存在则覆盖；然后创建从张飞到刘备的“兄弟”关系。D.分别判断数据库中是否已经存在name属性为张飞、刘备，标签为“人物”的节点，如果存在则忽略，不存在则创建。判断从张飞到刘备是否已经存在“兄弟”关系，如果已经存在，则忽略，；不存在则创建。

11、(2分)以下哪个语句可以删除数据库id为12345的节点？

A.MATCH (a{id:12345}) DELETE a;B.DELETE a WHERE id(a) = 12345;C.MATCH (a) WHERE id(a)=12345 DELETE a;D.MATCH (a) WHERE a.id=12345 DELETE a;

12、(2分)Neo4j数据库扩展是使用Java开发的、部署在服务器plugin目录下的JAR包。其中的过程和函数可以实现Cypher无法实现的功能，而且性能更好。

A.正确 B.错误

13、(2分)因为Neo4j是图数据库、且不提供主键，因此无法保证节点的唯一性：

A.正确B.错误

14、(2分)Neo4j是原生图数据库，这意味着数据是以图的方式存储、处理和展现。

A.是B.否

15、(2分)以下哪项最好描述了Cypher，Neo4j的图形查询语言？

A.它是Neo4j的SQL插件。B.它是一种类似于正则表达式的编程语言，用于与Neo4j连接。C.它是一种声明式查询语言，专为图形模式匹配和遍历而设计。D.它是一种与Neo4j接口的过程语言

16、(2分)在Neo4j数据库中，属性是：

A.节点和关系上的键-值对B.仅在节点上的键-值对C.表中的字段D.运行时刻的环境变量

17、(2分)Neo4j数据库软件运行需要以下哪些环境？

A.Java Development Kit 1.8 B.Microsoft .NetC.J2EED.SAN存储E.以上都不是

18、(2分)Neo4j保证关系引用的完整性，因为不能使用DELETE删除拥有关系的节点。

A.正确B.错误

19、(2分)以下哪项最能描述Neo4j中的关系？

A.具有名称和方向的结构，用于描述两个节点之间的关系，并为图提供结构和上下文。B.两种类型节点之间的链接。C.一个链接，指示一种类型的节点如何连接到另一种类型的节点。D.用于标识单个节点相关的其他节点的键/值对，包括方向和权重。

20、(2分)在Neo4j数据库中，下面哪项最好地描述了节点的作用？

A.用于表示图中的实体和复杂值类型。B.作为表格结构，标识相似的实体并将它们组合在一起。C.作为键的引用者，它还存储值，以及到其他节点的外键链接。D.作为关系两侧的端点，用于将图中的关系汇集在一起​​。

21、(2分)如果要为所有拥有Customer标签的节点的id属性创建索引，以下哪项是正确的语句？

A.CREATE INDEX ON :Customer(id)B.CREATE INDEX ON :Customer.idC.CREATE INDEX ON Customer(id)D.CREATE GRAPH INDEX ON :Customer.id

22、(2分)Neo4j允许节点之间的无向关系。

A.正确B.错误

23、(2分)Cypher中的OPTIONAL MATCH的用处是什么？

A.OPTIONAL MATCH不是Cypher支持的语句B.可选匹配搜索可能存在或可能不存在的模式/路径，将NULL分配给模式中不存在的任何标识符。C.OPTIONAL MATCH子句取一组属性值，并可选择将它们与数据库中的所有节点进行匹配。D.OPTIONAL MATCH为Cypher查询提供参数占位符。它包含一个参数化查询，使用客户端提供的值，可选地将其与图匹配。

24、(2分)在Neo4j数据库中，一个关系可以连接多少个节点？

A.只能两个B.只能一个C.一个或两个D.超过两个E.以上都不是

25、(2分)可以在两个节点之间创建相同类型的关系、而且每个关系拥有不同的属性？

A.是B.否

多选题(共50题，合计50.0分，漏选错选不得分)

1、(1分)在Cypher中，DETACH DELETE的作用是：

A.断开并删除数据库连接 B.删除节点拥有的关系C.删除节点拥有的关系，以及节点自身D.断开并删除数据库

2、(1分)为了避免创建重复的节点或关系，可以使用下面的Cypher命令：

A.CREATEB.MERGEC.INSERTD.UPDATE

3、(1分)以下哪些Cypher语句可以显示数据库模式或元数据：

A.:schema
B.CALL db.schema
C.CALL apoc.meta.data
D.SELECT \* FROM metadata

4、(1分)Neo4j图数据库存储数据也存储关系，因此它不再需要对属性建立索引。

A.正确B.错误C.D.

5、(1分)在图的存储方式中，邻接矩阵的存储效率高、运算成本也高：

A.正确B.错误C.D.

6、(1分)下面哪些图可以既是有向的、又是带权重的？

A.企业内部的人员关系 B.互联网中的网站、网页和访问者 C.银行之间的转账交易 D.菜谱和原料

7、(1分)以下哪些是树的特征：

A.树没有环B.每个节点可以有多个父节点C.是二分图 D.是无向的 E.任何两个节点之间只有一条路径

8、(1分)Jaccard相似度的计算对向量/列表中项和它们的顺序没有要求，余弦相似度则不然。

A.正确B.错误C.D.

9、(1分)在Neo4j数据库中有标签“人物”，其属性包含：name，age；人物之间有关系：”熟人“。运行以下查询会得到：
MATCH (n:人物{name:'张三'}) -[:熟人]-&gt; (m)WHERE n.age &gt; 18 AND n.age1 &lt; 80RETURN n

A.年龄在18到80岁的所有人员节点B.年龄在18到80岁、姓名是”张三“的所有节点C.不会返回任何节点D.会报错

10、(1分)Neo4j数据库中保存的数据对象包含：

A.标签B.节点C.关系D.索引E.属性F.视图

11、(1分)Apache Spark是：

A.另一种图数据库B.开源数据分析引擎C.分布式计算引擎D.基于内存E.是一款流行的网游

12、(1分)在数学中，图是向量和边的集合。

A.正确B.错误

13、(1分)以下关于图算法的说明，哪些是错误的？

A.图算法是基于图的计算过程和方法，可以用来分析图的结构和节点的特征B.图算法适用于所有类型的图，对图中节点和关系没有特别要求C.图算法中的社区检测算法，也是在机器学习中经常使用的算法D.图算法必须运行在图数据库上

14、(1分)在Neo4j里，节点之间的关系必须有方向，因此：

A.不能保存没有方向的关系B.查询时必须指定关系的方向C.可以保存两个关系、分别拥有相反的方向D.在查询里面可以指定、也可以不指定关系的方向

15、(1分)如果要在一个城市中设立消防站，以城市的街道和十字路口为节点，选择合适的位置可以借助以下哪些算法：

A.最短路径B.紧密中心性C.标签传播D.几何相似度

16、(1分)以下关于间接中心性(Betweenness Centrality)，哪些说法是正确的？

A.节点的边越多，间接中心性的值越高B.节点连接的重要节点越多，间接中心性的值越高C.节点到其他节点的平均距离越近，间接中心性的值越高D.节点越处于图的边缘，间接中心性的值越高E.以上都不是

17、(1分)在Cyppher中，使用方括号[]表示关系、花括号{}表示属性。

A.正确B.错误

18、(1分)请解释下的Cypher模式：
(:人物) -- (:人物)

A.从任何“人物”节点出发、经过任意关系类型和层数，到达的其他“人物”节点。B.从任何“人物”节点出发、经过任意关系类型和一层跳转，到达的其他“人物”节点。C.从任何“人物”节点出发、经过关系类型为空、层数不限，到达的其他“人物”节点。D.这不是合法的Cypher模式

19、(1分)在Cypher中，以(n)表示节点n。

A.正确B.错误

20、(1分)以下哪些方法可以访问(读/写)Neo4j图数据库？

A.在Neo4j Browser中运行Cypher查询B.通过Neo4j 数据库驱动、从应用客户端访问数据库C.开发和部署数据库扩展，在扩展中调用Neo4j的遍历框架访问数据库D.在Neo4j提供的cypher-shell中运行Cypher查询E.使用Apache Spark、通过Neo4j数据库驱动

21、(1分)ALGO是Neo4j数据库的图算法扩展包，APOC是另一个扩展包，其中包含图遍历、数据集成、图重构等实用过程和函数。

A.正确B.错误

22、(1分)使用Neo4j图数据库存储和管理知识图谱有哪些优势？

A.以图表示知识更加直观、易于理解B.原生的图存储效率更高C.Cypher查询语言是声明性的模式匹配语言，易于学习和使用D.Neo4j支持大规模的数据量和高并发的查询请求，能够支持对知识图谱的各类应用需求

23、(1分)以下哪个查询可以返回《三国演义》中，张飞的兄弟的敌人？

A.MATCH (n:人物{name:'张飞'}) -[:兄弟]- () -[:敌人]- (m)RETURN DISTINCT m.nameB.MATCH (n:人物{name:'张飞'}) -[:兄弟]- (n1)
MATCH (n1) -[:敌人]- (m)
RETURN DISTINCT m.name
C.MATCH (n:人物{name:'张飞'}) -[:兄弟]- (n1)
MATCH (n) -[:敌人]- (m)
RETURN DISTINCT m.nameD.MATCH (n:人物{name:'张飞'}) -[r1:兄弟]- () -[r2:敌人]- (m)RETURN DISTINCT r2

24、(1分)在根据主题和关键词对文档进行自动分类，可以使用下面的哪些算法：

A.差异步进算法B.余弦相似度算法C.标签传播算法D.页面排行算法

25、(1分)在分析社交网络中，我们把个人定义成节点，亲属、同事、朋友定义成关系。为了找到两个人之间是否存在关联，可以使用下面的图算法：

A.Louvain模块化算法B.余弦相似度算法C.Dijkstra最短路径算法D.协调中心性算法

26、(1分)以下查询的执行结果是：
MATCH (n:Node) -[r:LINKS]-&gt; ()
RETURN count(r)

A.统计关系r拥有的属性数量B.返回关系r的count属性的值C.统计节点r的数量D.统计关系r的数量

27、(1分)以下哪个Cypher查询可以返回数据库中所有男性教师的、3度以内的所有亲属的姓名？

A.MATCH (n:教师{genre:'男'}) -[:亲属\*3]- (m)
RETURN m.nameB.MATCH (n:教师{genre:'男'}) -[:亲属]- () -[:亲属]- () -[:亲属]- (m) RETURN m.nameC.MATCH (n:教师{genre:'男'}) -[:亲属\*1..3]- (m)
RETURN m.nameD.MATCH (n:教师{genre:'男'}) -[:亲属]- (m)
RETURN m.name
UNION ALL
MATCH (n:教师{genre:'男'}) -[:亲属\*2]- (m)
RETURN m.nameMATCH (n:教师{genre:'男'}) -[:亲属\*3]- (m)
RETURN m.name

28、(1分)余弦相似度、Jaccard相似度和欧几里德相似度的计算结果中，值越小表示相似程度越低。

A.正确B.错误

29、(1分)各种中心性算法虽然名称不同、对节点重要性的定义不同，但是其结果基本一致。

A.正确B.错误

30、(1分)各种中心性算法衡量图中节点的重要性，其中的度中心性根据节点与图中其他节点之间的平均距离计算得到。

A.正确B.错误

31、(1分)社区检测算法的目标就是识别群组/社区/模块。但是，因为不同的算法以不同的假设开始，它们可能会发现不同的社区。

A.正确B.错误

32、(1分)强连通分量和连通分量根据节点连通性确定社区，因此运行结果是确定的：

A.正确B.错误

33、(1分)ALGO中提供的最短路径算法可以基于关系/边的权重计算最短路径，也可以基于节点的权重计算最短路径。

A.正确B.错误

34、(1分)标签传播算法通过以下哪些手段实现半监督的机器学习：

A.深度优先搜索B.指定种子标签 C.选择不同的起始节D.定义关系的权重

35、(1分)社区检测算法例如标签传播，其运行结果与初始标签、以及迭代次数无关：

A.正确B.错误

36、(1分)如果要分析图中节点的重要性，可以使用下面的哪些算法？

A.最短路径搜索B.页面排行C.度中心性D.Jaccard相似度

37、(1分)以下哪些Cypher命令可以更新数据库？

A.MATCHB.MERGEC.CREATED.DELETEE.SET

38、(1分)在图分析中，一个常用的方法是对图的结构进行初始分析并划分子图。以下哪些方法可以用于这一过程：

A.计算连通分量B.从某个节点出发遍历图、直到可以到达的所有节点。C.运行Louvain模块度过程D.计算全图最短路径

39、(1分)在现实世界中，例如社交网络，其结构往往不是完全图、或者随机图，而更多是所谓的”小世界网络“。这种网络的特征是：

A.节点数量和关系数量之比恒定B.图的直径比较大，或者说节点之间的距离比较远C.大部分节点直接相连D.图的直径比较小，或者说节点之间可以通过有限的几步就可以到达

40、(1分)为了得到图中指定两个节点之间跳转次数最少的最短路径，可以用以下方法：

A.使用Cypher内置的shortestPath()函数B.使用ALGO数据库扩展中的algo.shortestPath.stream过程C.使用ALGO数据库扩展中的algo.shortestPaths.stream过程D.使用ALGO数据库扩展中的algo.shortestPath.deltaStepping.stream过程E.使用ALGO数据库扩展中的algo.allShortestPaths.stream

41、(1分)Neo4j在ALGO扩展包中提供的路径搜索过程较之使用Cypher查询所具有的优点是：

A.支持更复杂的节点和关系过滤方式 B.更好的性能 C.支持带权重的关系 D.声明型查询定义 E.更丰富的搜索方法

42、(1分)图中节点的度可以用下面的Cypher查询来得到：
MATCH (a:Node)
RETURN a, size((a) -- ()) AS degree

A.正确B.错误C.D.

43、(1分)Neo4j是轻型模式数据库(schema-lite)。以下哪些操作是支持的：

A.无需定义标签和节点结构就可以创建节点 B.拥有相同标签的节点可以有不同属性 C.相同标签的节点中，相同属性必须有相同类型 D.强制要求对拥有某个标签的节点、其特定属性内容必须唯一 E.定义节点的复合键

44、(1分)以下哪些应用更适合用图数据库存储数据？

A.社交网络分析B.财务报表C.实时推荐D.权限管理E.视频点播

45、(1分)以下哪些问题属于路径寻找的范畴：

A.GPS导航B.寻找最廉价的包裹传递方式C.确定节点属于哪个社区D.确定一篇文章的中心主题E.寻找图中最相似的节点

46、(1分)在Cypher查询中，可以参数化的部分有：

A.标签B.属性值C.MAP类型值D.关系类型E.显示的索引查询表达式F.文本内容

47、(1分)下面哪个Cypher语句可以找到Jason的朋友，并将他们的verified属性设置为true？

A.MATCH (a:Person {name:"Jason"}) -[:FRIEND]- (b:Person)
WITH COLLECT(b) AS friends
FOREACH (n IN friends | SET n.verified = TRUE)B.MATCH (a:Person) -[:FRIEND]-&gt; (b)
UPDATE b
SET b.verified = TRUEC.MATCH (a:Person) -[:FRIEND]-&gt; (b)
WHERE a.name = "Jason"
UPDATE b
SET b.verified = TRUED.MATCH (a:Person {name:"Jason"}) -[:FRIEND]-&gt; (b:Person)SET b.verified = TRUE

48、(1分)使用参数化Cypher有什么好处？

A.可以重用查询计划，因此性能更好。B.提供对代码注入(code injection)的防范和保护。C.在集群中自动的查询并行化。D.没有任何好处。E.参数仅在SQL中可用，Cypher不支持它。

49、(1分)Neo4j图数据库中包含哪些模式(schema)对象？

A.表B.列C.存储物化视图(Materialized view)D.行E.以上都不是

50、(1分)为什么要定义标签？

A.用于表示实体，例如用户，产品或公司。B.用于将节点组合在一起。C.用于表示数据库中的表。D.用于将索引和约束与节点组关联。

答案：

单选题(共25题，合计50.0分)

1.C 2.C 3.D 4.D 5.C 6.B 7.B 8.C 9.E 10.D 11.C 12.A 13.B 14.A 15.C 16.A 17.A 18.A 19.A 20.A 21.A 22.B 23.B 24.C 25.A

多选题(共50题，合计50.0分，漏选错选不得分)

1.C 2.B 3.ABC 4.B 5.B 6.ABCD 7.ACE 8.A 9.C 10.ABCDE 11.BCD 12.B 13.BD 14.ACD 15.AB 16.E 17.A 18.B 19.A 20.ABCDE 21.A 22.ABCD 23.AB 24.BD 25.C 26.D 27.CD 28.B 29.B 30.B 31.A 32.A 33.B 34.B 35.B 36.BC 37.BCDE 38.ABC 39.D 40.AB 41.ABCE 42.A 43.ABDE 44.ACD 45.AB 46.BC 47.AD 48.AB 49.E 50.ABD