# 期末测试卷01

**参考答案**

**一、选择题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | A | B | C | C | D | B | B | C | A |

**二、填空题**

11.

12.N=(12+21+25+43)×

13.由3=2及正弦定理得3BC=2AC，因为AC=3，所以BC=2，由余弦定理得所以

14.球的直径2R=BC1，因为，所以BC1=13，R=，所以球的表面积

15.如图，连接BD.因为AB=AD，∠BAD=120°，所以∠ABD=∠BDA=30°，又AB⊥BC，AD⊥CD，所以∠BDC=60°.延长BA，CD交于点F，则∠BFC=30°.因为AD⊥CD，所以.设则，所以当时，取得最小值

**三、解答题**

16.(1)从甲乙两个盒子中各取出一个球，所有可能的结果为(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4),共16种情况

(2)设“取出的两个球的编号恰为相邻整数”为事件A，则A的所有可能结果为(1,2), (2,1), (2,3), (3,2), (3,4), (4,3),共6种情况，所以P(A)=

(3)设“取出的两个球的编号之和与编号之积都不小于4”为事件B，则B的所有可能结果为(1,4), (2,2), (2,3), (2,4), (3,2), (3,3), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4),共11种情况，所以P(B)=

17.(1)由及正弦定理得，由及余弦定理得

(2)由(1)，可得，代入，得,由(1)知A为钝角，所以,所以，，所以

18.(1)∵，∴

.即,∴.∵，∴

(2)∵,∴.

(3)∵**，∴**，即，解得.

19.(1)证明：取PA的中点M，连接BM，ME，则ME//AD且ME=AD.∵BC//AD且BC=AD，∴ME//BC且ME=BC，∴四边形MECB是平行四边形，∴BM//CE.又CE平面PAB，BM平面PAB，∴CE//平面PAB.

(2)证明：∵PA⊥平面ABCD，∴PA⊥DC，又AC2+CD2=AD2，∴DC⊥AC.∵AC∩PA=A，∴DC⊥平面PAC，又DC平面PDC，∴平面PAC⊥平面PDC.

(3)取PC的中点F，连接EF，则EF//DC，由(2)知DC⊥平面PAC，则EF⊥平面PAC.∴∠ECF即为直线EC与平面PAC所成的角.∵,∴,即直线EC与平面PAC所成角的正切值为

20.(1)证明：设AC和BD交于点，连接，∵分别是DD1，BD的中点，∴//BD1.∵平面PAC，BD1平面PAC，∴直线BD1//平面PAC.

(2)证明：在四棱柱ABCD-A1B1C1D1中，底面ABCD是菱形，则AC⊥BD.∵DD1⊥平面ABCD，且AC平面ABCD，∴DD1⊥AC.∵BD平面BDD1B1，D1D平面BDD1B1，BD∩D1D=D，所以AC⊥平面BDD1B1，又BD1平面BDD1B1，∴BD1⊥AC.

(3)连接B1P，B1，∵⊥AC，B1⊥AC，∴∠B1为二面角B1-AC-P的平面角.∵B1 B1P=,∴∠B1.∴求二面角B1-AC-P的余弦值为