

**2022 年中考模拟考试**

**数 学 试 卷**

**一．选择题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）**

1.下列计算正确的是

A． *a*  *a* 2  *a* 3

（ ▲ ）

B． *a*6  *a*  *a*6

C． (*x*2 )3  *x*9

D．2*m*＋3*n*＝5*mn*

2.最接近-π的整数是（ ▲ ）

A．3

B．4

C．

-4

D．-3

3.围棋起源于中国，古代称之为“弈”，至今已有 4 000 多年历史．2017 年 5 月，世界围棋

冠军柯洁与人工智能机器人 AlphaGo 进行了围棋人机大战．截取对战棋谱中的四个部分， 由黑白棋子摆成的图案是中心对称的是（ ▲ ）

A.

B.

C.

D.

（ ▲ ）

4*.*一元二次方程 *x*2﹣3*x*﹣2=0 的两根为 *x*1，*x*2，则下列结论正确的是

A．*x*1=﹣1，*x*2=2

B．*x*1=1，*x*2=﹣2

C．*x*1+*x*2=3

D．*x*1*x*2=2

（ ▲ ）

5.已知正六边形的边长为 4，则这个正六边形的半径为

A．4

B．2 3

C．2

D．4 3

6. 如图，把一块含有 45°的直角三角形的两个顶点放在直尺的对边上．如果∠1=20°那么

∠2 的度数是

A. 15°

（ ▲ ）

D. 30°

B. 20°

C. 25°

7.如图，*AB* 是⊙*O* 的直径，*CD* 是⊙*O* 的弦，连结 *AC*、*AD*、*BD*，若∠*BAC*＝35°，

则∠*ADC* 的度数为（

A．35°

▲ ）

B．65°

C．55°

D．70°

*C*

*B*

*A*

*O*

*D*

第 6 题

第 7 题

第 8 题

7. 如图，△*ABC* 是等腰直角三角形，

∠*A*=90°， *BC*=4，

点 *P* 是△*ABC* 边上一动点，沿

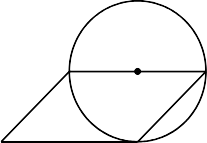
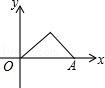
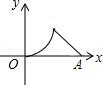
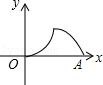
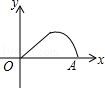
*B*→*A*→*C* 的路径移动，过点 *P* 作 *PD*⊥*BC* 于点 *D*，设 *B*D=*x*，△*BDP* 的面积为 *y*，则下列

能大致反映 *y* 与 *x* 函数关系的图象是

（ ▲ ）

第 1 页

共 6 页



．

．

A．

B．

C

D

二．**填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）**

9. 8 的立方根是 ▲ .

10. 分解因式： *a*2*b*  4*ab*  4*b*  ▲ .

11.连续抛掷一枚质地均匀的一元硬币 100 次出现了 100 次正面朝上，则第 101 次抛掷该硬币出现正面朝上的概率是 ▲ .

12.火星与地球的距离约为 56 000 000 千米，这个数据用科学记数法表示为 ▲ 米

13.圆锥的侧面展开图是半径为 8，圆心角为 120°的扇形，则圆锥的底面半径为 ▲ .

14．如图，在△*ABC* 中，∠*ABC*＝90°，∠*C*＝25°，*DE* 是边 *AC* 的垂直平分线， 连结 *AE*，

*D*

则∠*BAE* 等于 ▲ º．

*A*

*B*

*O*

*M*

*D*

*A*

*E*

*C*

*B*

*C*

*D*

*A*

*C*

*B*

第 16 题

第 14 题

第 15 题

15.如图，四边形 *ABCD* 是平行四边形，其中边 *AD* 是⊙*O* 的直径，*BC* 与⊙*O* 相切于点 *B*，

若⊙*O* 的周长是 12π，则四边形 *ABCD* 的面积为\_▲\_．

16．在如图所示的正方形方格纸中，每个小四边形都是相同的正方形，*A*、*B*、*C*、*D* 都是格点，*AB* 与 *CD* 相交于 *M*，则 *AM*：*BM*＝\_▲\_．

**三．解答题（共 102 分）**

17（本题满分 8 分）计算：（1）2sin30°+|﹣2|+（ ﹣1）0﹣

（2）（*x*﹣1）（*x*+1）﹣（*x*﹣2）2.

；

2(*x*－1)≥*x*－3，

3*x*＋4＞*x*，

5

18．（本题满分 6 分）解不等式组

并在数轴上表示解集．

*a*2  *a*



*a*





 2

2 +2．

19．（本题满分 6 分）先化简再求值：

，其中 *a*=





*a*  2*a* 1 *a* 1

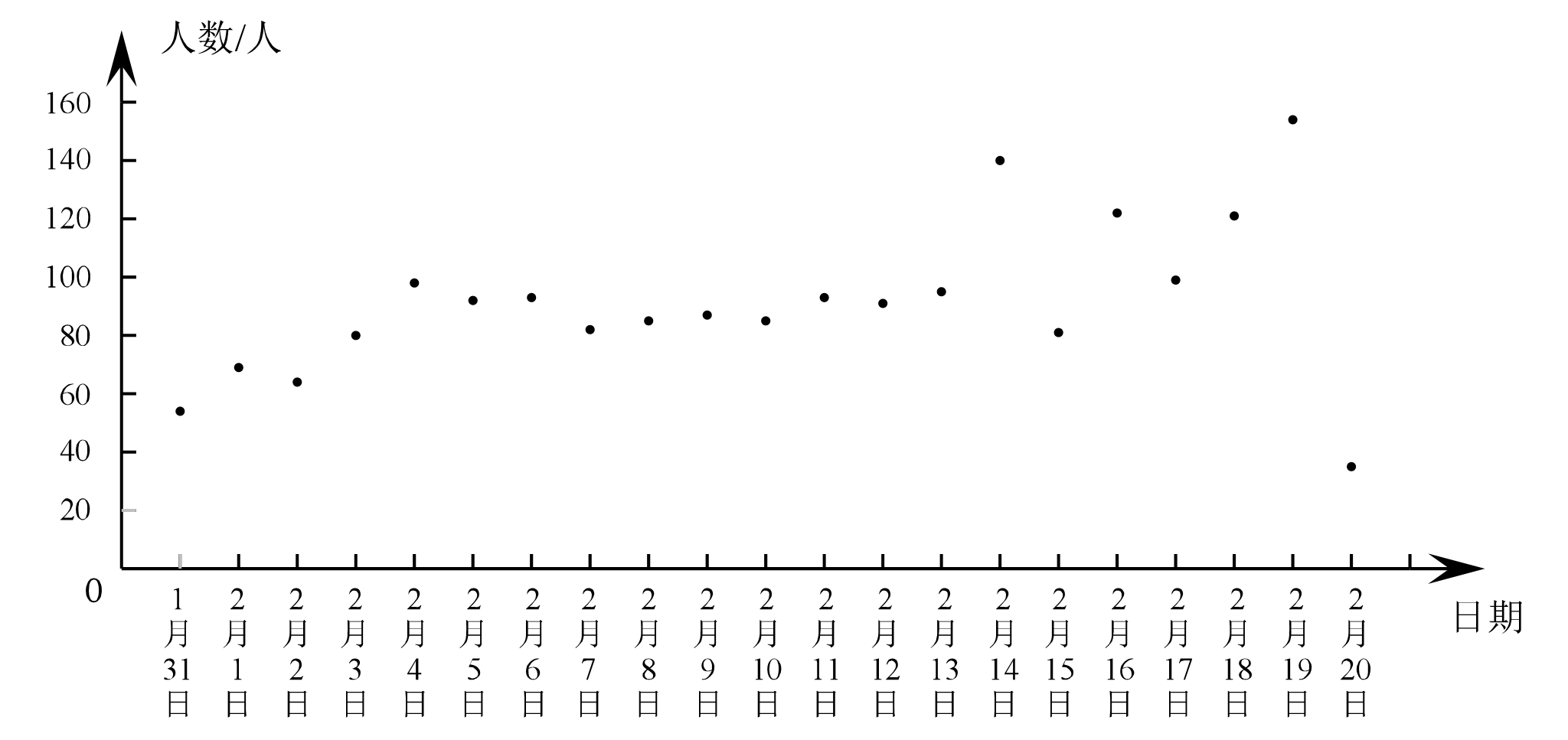
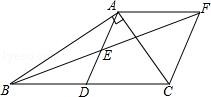
2





第 2 页

共 6 页



20．（本题满分 8 分）已知关于 *x* 的方程 *x*2+2*x*+*a*＝0．

（1）若该方程有两个不相等的实数根，求实数 *a* 的取值范围；

（2）当该方程的一个根为 1 时，求 *a* 的值及方程的另一根．

21．（本题满分 8 分）一个不透明的口袋中装有 2 个红球（记为红球 1、红球 2）、1 个白球、

1 个黑球，这些球除颜色外都相同，将球摇匀．

（1）从中任意摸出 1 个球，恰好摸到红球的概率是 ；

（2）先从中任意摸出 1 个球，再从余下的 3 个球中任意摸出 1 个球，请用列举法（画树状图或列表）求两次都摸到红球的概率．

22．（本题满分 10 分）在 Rt△*ABC* 中，∠*BAC*=90°，*D* 是 *BC* 的中点，*E* 是 *AD* 的中点，过

点 *A* 作 *AF*∥*BC* 交 *BE* 的延长线于点 *F*．

（1）求证：△*AEF*≌△*DE*B；

（2）证明四边形 *ADC*F 是菱形；

23.（本题满分 10 分）电影《长津湖之水门桥》于 2022 年春节期间在全国公映，该片讲述

了伟大的中国人民志愿军抗美援朝,保家卫国的故事．为了解影片的上座率，小丽统计

了某影城 1 月 31 日至 2 月 20 日共三周该影片的观影人数（单位：人），相关信息如下：

**A．1 月 31 日至 2 月 20 日观影人数统计图：**

第 3 页

共 6 页



**B．1 月 31 日至 2 月 20 日观影人数频数统计图：**

**C．1 月 31 日至 2 月 20 日观影人数在 90 ≤ *x* ＜ 120 的数据为：**

91，92，93，93，95，98，99．

**根据以上信息，回答下列问题：**

（1）2 月 14 日观影人数在这 21 天中从高到低排名第 （填数字）；

（2）这 21 天观影人数的中位数是 ；

2

（3）记第一周（1 月 31 日至 2 月 6 日）观影人数的方差为 *S*1 ，第二周（2 月 7 日至 2

月 13 日）观影人数的方差为 *S*22，第三周（2 月 14 日至 2 月 20 日）观影人数的

2 2 2 2

方差为 *S*3 ，直接写出 *S*1 ，*S*2 ，*S*3 的大小关系．

24．（本题满分 10 分）疫情期间，某校九年级学生按要求有序匀速通过校门口的红外线测温

仪进行体温监测．早晨打开 2 台设备监测，10 分钟后全体学生和参加疫情防控值日的 20

名老师全部测试完毕;中午该校九年级有一半学生回家吃午饭，于是打开 1 台设备对午饭

后进校园的学生进行体温监测，9 分钟后发现还有 25 个学生未监测完．

（1）问该校九年级共有多少名学生？每台设备平均每分钟可以监测多少名学生？

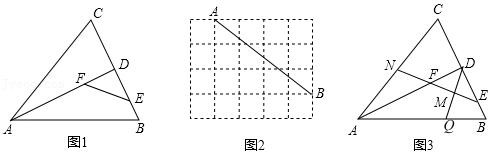
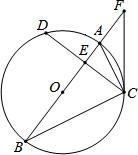
（2）按照“分批次、错锋开学”要求，先九年级，然后八年级，最后七年级学生进校园．如

果 7 点钟学生开始进校园，该校八年级有 630 名学生，且一直同时打开 2 台设备只对学

生监测，那么七年级学生最早到达校门口时间为 7 点 分．（精确到整数分）

第 4 页

共 6 页



25．（本题满分 10 分）如图，在⊙*O* 中，直径 *AB* 平分弦 *CD*，*AB* 与 *CD* 相交于点 *E*，连接

*AC*、*BC*，点 *F* 是 *BA* 延长线上的一点，且∠*FCA*=∠*B*．

（1）求证：*CF* 是⊙*O* 的切线．

（2）若 *AC*=4，tan∠*ACD*= ，求⊙*O* 的半径．

26．（本题满分 12 分）**定义：有两个相邻内角互余的四边形称为邻余四边形，这两个角的**

**夹边称为邻余线．**

（1）如图 1，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*，*AD* 是△*ABC* 的角平分线，*E*，*F* 分别是 *BD*，*AD*

上的点．

求证：四边形 *ABEF* 是邻余四边形．

（2）如图 2，在 5×4 的方格纸中，*A*，*B* 在格点上，请画出一个符合条件的邻余四边形

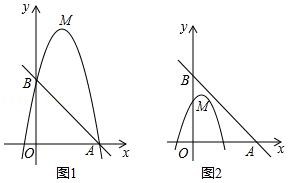
*ABEF*，使 *AB* 是邻余线，*E*，*F* 在格点上．

（3）如图 3，在（1）的条件下，取 *EF* 中点 *M*，连接 *DM* 并延长交 *AB* 于点 *Q*，延长 *EF*

交 *AC* 于点 *N*．若 *N* 为 *AC* 的中点，*DE*＝4*BE*，*QB*＝6，求邻余线 *AB* 的长．

第 5 页

共 6 页



27.（本题满分 14 分）

**阅读感悟：**

“数形结合”是一种重要的数学思想方法，同一个问题有“数”、“形”两方面的特性， 解决数学问题，有的从“数”入手简单，有的从“形”入手简单，因此，可能“数”→“形” 或“形”→“数”，有的问题需要经过几次转化．这对于初、高中数学的解题都很有效，应用广泛．

**解决问题：**

已知，点 *M* 为二次函数 *y*＝﹣*x*2+2*bx*﹣*b*2+4*b*+1 图象的顶点，直线 *y*＝*mx*+5 分别交 *x* 轴

正半轴和 *y* 轴于点 *A*，*B*．

（1）判断顶点 *M* 是否在直线 *y*＝4*x*+1 上，并说明理由；

（2）如图 1，若二次函数图象也经过点 *A*，*B*，且 *mx*+5＞﹣*x*2+2*bx*﹣*b*2+4*b*+1，结合图象，

求 *x* 的取值范围；

1

4

3

（3）如图 2，点 *A* 坐标为（5，0），点 *M* 在△*AOB* 内，若点 *C*（

，*y*1），*D*（ ，*y*2）都

4

在二次函数图象上，试比较 *y*1 与 *y*2 的大小．

第 6 页 共

6 页