

乡 (镇) 学校 班级 : 姓名 : 证号 : 座位号 :

密 封 线 内 不 要 答 题

密

封

线

第 14 题图

第 15 题图

启用前★秘密

2022 年中考复习备考第二次模拟考试

数学 试题

注意事项：

1. 答题前，考生务必用直径0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号清楚地填写在答题卡规定的位置上。

2. 答题时，卷 I 必须用 2B 铅笔把答题卡上对应的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其 他答案标号；卷II 必须用 0.5 毫米黑色签字笔， 将答案书写在答题卡规定的位置上， 在试题卷上作答无效。

3. 本试题卷共 8 页，满分 150 分，考试时间 120 分钟。

4. 考试结束后，试题卷和答题卡一并交回。

卷 Ⅰ ( 40 分 )

~~一、~~单选题( 本题共 10 小题 ~~,~~ 每小题 4 分~~，~~共 40 分~~。~~在每小题给出的 四个选项 中~~，~~只有~~一~~项是符合题 目要求的。 请将答案填写在答题卡相应位置上~~。~~ )

1．4 的平方根是( )

A．2 B．±4 C． -2 D．±2

2． FAST 望远镜， 位于贵州省黔南布依族苗族自治州平塘县大窝凼的喀斯特洼坑中， 被誉为“中国天眼”。 中国天眼的直径为 500 米， 从而得出中国天眼的面积为 196350 平方米， 边框 1.5 千米， 工程投资约 6.67 亿元人民币。用科学计数法表示 6.67 亿元为( )元．

A．667×106 B．6.67×105 C．6.67×108 D．6367×10-8

3．下列汽车的图标中，是中心对称图形的是( )



A B C D

4. 下列运算正确的是( )

A． *a*3+ *a*3 ＝ *a*6 B．(*a*2+1)0=1

C． +=  D．  −  =  − 

2

5. 若 α、β 是一元二次方程 *x*2 -2*x* + 6 ＝ 0 的两根，则+的值是( )

1 1

*α* *β*

A． −  B． 

C． -3 D．3

6．*E*、*F*、*G* 三个人围成一个三角形做游戏，游戏的规则是：每个人心里都想好 一个实数，并把自己想好的数如实地告诉他相邻的两个人，然后每个人将他 相邻的两个人告诉他的数的平均数报出来 . 若报出来的数如图所示，则 E 心 里想的数是( )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A． -1  C．5 | B．2  D．11 | 第 6 题图 |

7．垃圾分类是对垃圾进行有效处置的一种科学管理方式，是对垃圾收集处置传统方式的改革，甲乙两班 各有 50 名同学参加了学校组织的 2021 年“生活垃圾分类回收”的考试．考试规定成绩大于等于 86 分 为优异，两个班成绩的平均数、中位数、方差如表所示，则下列说法正确的是( )

数学 试题 第 1 页(共 4 页)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 参加人数 | 平均数 | 中位数 | 方差 |
| 甲 | 50 | 85 | 83 | 5.1 |
| 乙 | 50 | 85 | 85 | 4.6 |

A．甲班的成绩比乙班的成绩稳定 B．小明得 84 分将排在甲班的前 25 名

C．甲，乙两班竞褰成绩的众数相同 D．甲班成绩优异的人数比乙班多

8．下列变形正确的是( )

A．  =  B．  = 

C． −*a*2  2*a* − 1 = *a* − 1 D． *x* = *x* + 2

*a* − 1 *a* + 1 *y* *y* + 2

9． 已 知： 如 图， △ *ABC* 中， *BD* 为 △ *ABC* 的 角 平 分 线， 且 *BD* ＝ *BC*，*E* 为 *BD* 延长线上的一点，*BE* ＝ *BA*，过 *E* 作 *EF* ⊥ *AB*，*F* 为垂足．下列结论：

①△ *ABD* ≌△ *EBC* ；②∠ *BDC*= ∠ *AED* ；③ *AE* ＝*AD* ＝ *EC* ；④ *S* 四边形 *ABCE*

＝*BF* ×*EF*．其中正确的个数是( )

A．1 个 B．2 个

C．3 个 D．4 个

第 9 题图

10. 如图， 二次函数*y* ＝*ax*2+*bx*+*c* ( *a* ≠ 0)的图象与 *x* 轴负半轴相交于 *A*、*B* 两点， 与 *y*轴相交于点 *C*，对称轴为直线 *x* ＝ -2， 且 *OA* ＝ *OC*，则下列结论：

① *abc* ＞ 0；② 9*a*-3*b*+*c* ＜ 0；③ *c* ＞ 1；④关于 x 的方程 *ax*2+*bx*+*c* ＝0( *a* ≠ 0) 有一个根为 - 1 ；其中正确的结论个数有( )

A．1 个 *a* B．2 个

C．3 个 D．4 个

第 10 题图

第 II 卷 ( 非选择题 )

二、填空题 ( 每题 4 分，共 24 分)

11．如图，一个正方体的六个面分别标有 *A* 、*B* 、*C*、*D* 、*E*、*F*，从三个不同方向看到的情况如图所示，则

|  |  |
| --- | --- |
| *B* 的对面应该是字母 .  第 12 题图  第 11 题图  12. 已知实数 *a*,*b*,*c* 在数轴上对应点如图所示，其中 *a* 与 *c* 互为相反数，化简： | 第 13 题图  *b* − *c*  − *a* + *c*  − *a* + *b* = |

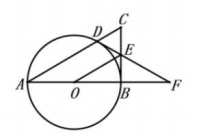
.

13. 如图， 平行四边形 *ABCD* 中， *AC*、*BD* 交于点 *O* ，分别以点 *A* 和点 *C* 为圆 心，大于  AC 的长为半径作弧，两弧相交于 *M*、*N* 两点，作直线 *MN*，交 *AB* 于点 *E*，交 *CD* 于点 *F*，连接 *CE*，若 *AD* ＝ 8， △ *BCE* 的周长为 20，则 *CD* 的长为 ．

14. 在平面直角坐标系中，点 *A* (-1 , 3 ) 关于 y 轴的对称点为点*B*．反比例函数 *y* = (*x* > 0) 的图象经过点 *B* ，点 P 是该反比例函数图象上任意一点，若△ *ABP* 的 面积等于 2，则点 *P* 坐标为 ．

15．如图，在△ *ABC* 中， ∠ *C* ＝ 90°， *BC* ＝ 8， *AC* ＝ 6， 点 *D* 为边 *AC* 的中点， 点 *P* 为边 *BC*上任意一点，若将△ *CDP* 沿 *DP* 折叠得△ *EDP*，若点 *E* 在△ *ABC* 的中位线上，则 *CP* 的长度为 ．

数学 试题 第 2 页(共 4 页)



密 封 线 内 不 要 答 题

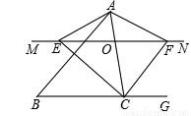
19. 如图， 在等腰 *Rt* △ *ABC* 中， ∠ *A* ＝ 90°， *AB* ＝*AC*，*AD* 是 斜边 *BC*上的中线，点 *E*、*F* 分别为 *AB*、*AC* 边上的点，且 *DE* ⊥ *DF*．

(1)求证 *DF*=*DE*；

(2)若 *BE* ＝ 6， *CF* ＝ 8，求：△ *DEF*面积；

20. “切实减轻学生课业负担”是我市作业改革的一项重要举 措．某中学为了解本校学生平均每天的课外作业时间，随 机抽取部分学生进行问卷调查，并将调查结果分为 A、B、 C、D 四个等级． A：1 小时以内， B：1 小时 -1．5 小时， C： 1．5 小时 -2 小时，D：2 小时以上．根据调查结果绘制了 如图所示的两幅不完整的统计图．请根据图中信息解答下 列问题

22. 如图是某公园的两个同一水平面 AF 上的长度相同的滑梯模型 图，已知滑梯斜面 *BC* ＝ *EF* ＝ 8m， ∠ *ABC* ＝ 30°， ∠ *EFD* ＝ 60°， 且对角线 CE 所在的四边形是正方形． 若李红从 *D*-*C*-*B* 再返回 *D* 处，王芳从 *D*-*C*-*E*-*F* 再返回 *D*，试计算说明，李红 和王芳谁走的路程更短， 短多少？ (精确到 0. 1m)(参考数据：  ≈ 1.41,  ≈ 1.73 ，  ≈ 2.45 )



第 24 题图

密

封

线

16. 定义：对于任意一个不为 1 的有理数 *a* ，把 称为 *a* 的差倒数，如 2 的差倒数为  = − 1 ，-1 的差倒数为 ＝ ．记 *a*1 =  ，*a*2 是 *a*1 的差倒数， *a*3 是 *a*2 的差倒数， *a*4 是 *a*3 的差倒数， …， 依此类推， 则 *a*2022 ＝ ．

三~~、~~解答题 ( 17~~-~~22 题 ~~，~~每题 10 分 ~~，~~23 题 12 分 ~~，~~24 题 14 分~~，~~共 86 分 )

17. (1)计算： 3 - 2 + ()0 +2 cos 300 - ()-2

(2) 化简分式： −  ÷  ，并从 − 1 ≤ *x* ≤ 3 中选一个合适的整数 *x* 代入求值．

18. 某学校要在围墙旁建一个长方形的中药材种植实习苗圃 , 苗圃的一边靠围墙(墙的长度不限 ), 另三边 用木栏围成，建成的苗圃为如图所示的长方形 *ABCD*． 已知木栏总长为 120 米，设 *AB* 边的长为 *x* 米， 长方形 *ABCD* 的面积为 *S* 平方米．

(1) 求 *S* 与 *x* 之间的函数关系式 ( 不要求写出自变量 *x* 的取值范围) ．当 *x* 为何值时，*S* 取得最值(请指 出是最大值还是最小值 )? 并求出这个最值 ;

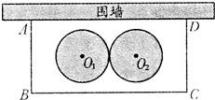
(2)学校计划将苗圃内药材种植区域设计为如图所示的两个相外切的等圆，其圆心分别为 *O1* 和 *O2* ，且 *O1* 到 *AB*、*BC*、*AD* 的距离与 *O2* 到 *CD*、*BC*、*AD* 的距离都相等，

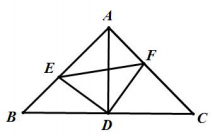
并要求在苗圃内药材种植区域外四周至少要留够 0.5 米宽的

平直路面， 以方便同学们参观学习． 当(l) 中 *S*取得最值时 ,

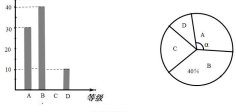
请问这个设计是否可行 ? 若可行，求出圆的半径；若不可行 ,

请说明理由．

第 18 题图



第 19 题图



第 20 题图

(1)该校共调查了 名学生；

(2)请将条形统计图补充完整；

(3)表示等级 A 的扇形圆心角的度数是 ；

(4)在此次问卷调查中，甲、乙两班各有 3 人平均每天课外作业时间都是 2 小时以上，从这 6 人中任 选 2 人去参加座谈，用列表或树状图的方法求选出的 2 人来自不同班级的概率．

数学 试题 第 3 页(共 4 页)

21. 【背景知识】

数轴是初中数学的一个重要工具，利用数轴可以将数与形完美地结合，研究数轴我们发现了许多重要的规 律；若数轴上点 A， 点 B 表示的数分别为 *a* ，*b*，则 *A*，*B* 两点之间的距离为：*AB* ＝ |*a*-*b*|，线段 *AB* 的

中点表示的数为 *a* + *b* ．

2

【问题情境】

已知，点 *A* 、*B* 、*O* 在数轴上对应的数为 *a* 、*b* 、*0*，且关于 *x* 的多项式 - *x*3 + 6*x*2 + *ax*2 + 24*x*− 3*bx* + 5 不含 *x*2 项和 *x* 的一次项，点*M*、*N* 分别从 *O*、*B* 出发， 同时向左匀速运动， *M* 的速度为 1 个单位长度每秒， *N* 的速度为 2 个单位长度每秒，设运动的时间为 *t* 秒(*t* ＞ 0)．

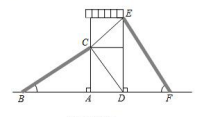
【综合运用】

(1)直接写出 *OA* ＝ ；*OB* ＝ ；

(2)①用含 *t* 的代数式表示： *t* 秒后，点*M* 表示的数为 ；点 *N* 表示的数为 ．

②当 *t* 为何值时，恰好有 *AN* ＝ *AM* ？

(3) 若点 *P* 为线段 *AM*的中点，*Q* 为线段 *BN*的中点，*M*、*N* 在运动的过程中，*PQ*+  *MN* 的长度会随 着 *t* 的改变而改变，请直接写出当 *t* 满足什么条件时， *PQ*+  *MN* 有最小值，最小值是多少？



第 22 题图

23. 已知，在 *Rt* *ABC* 中， ∠*ABC* = 90°，以 *AB* 为直径的 *O* 交于 *AC* 点 D，过圆心 *O* 作的平行线 *OE* ，交于 *BC* 点 E，连接 *DE* 并延长交 *AB*的延长线于点 *F*．

(1 )求证： *DF*是 *O* 的切线；

(2)若 *BF*=2,*DF*=6，求 *O*的半径；

(3)若 *DC*=*DE*=  ，求弧 *AD* 的长．

第 23 题图

24. 如 图 △ *ABC* 中， 点 *O* 是 *AC* 上 的 一 个 动 点， 过 点 *O* 作 直 线

*MN* ∥ *BC*，设 *MN* 交∠ *BCA* 的平分线于点 *E*，交∠ *GCA* 的平分线

于点 *F*．

(1)说明 EO=FO．

(2)当点 *O* 运动到何处，四边形 *AECF* 是矩形？说明你的结论．

(3) 当 点 *O* 运动到何处，*AC* 与 *BC* 具有怎样的关系时，四边形 *AECF* 是正方形？为什么？

数学 试题 第 4 页(共 4 页)