**乐吾实验学校2022春学期第一次月度检测**

**八年级数学试卷**

（考试时间：120分钟 满分150分）

**第一部分 选择题（共18分）**

**一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分．）**

1.下列图形中，不是中心对称图形是（　▲　）

A B C D

2.下列调查适合做普查的是（ ▲ ）

A.了解全球海洋中鱼类的数量 B.调查中国 20～25 岁年轻人最崇拜的偶像

C.了解一批灯泡的平均使用寿命 D.对患新型冠状肺炎患者同一车厢的乘客进行医学检查

3.为了解2022年春学期某市八年级学生的视力水平，从中随机抽取了500名学生进行检测．下列说法正确的是( ▲ )

A．2022年春学期该市八年级学生的全体是总体；

B．其中的每一名八年级学生是个体；

C．被抽取的500名学生是总体的一个样本；

D．样本容量是500．

4.将下列分式中*x*，*y* ()的值都扩大为原来的2倍后，分式的值一定不变的是( ▲ )

A． B． C． D．

5.正方形具有而菱形不一定具有的性质是（　▲　）

A.对角线相等 B.对角线互相平分 C.对角线互相垂直 D.对角线平分一组对角

6.已知，四边形ABCD中，对角线AC、BD相交于O，给出下列四个条件①AB∥CD，

②OA＝OC，③AD＝BC，④∠BAD=∠BCD，任取两个条件，可得出四边形ABCD是平行

四边形这一结论的情况有（　▲　）

A．1种 B．2种 C．3种 D．4种

**第二部分 非选择题（共132分）**

**二、填空题（本大题共10小题，每小题3分，共30分．）**

7.若分式有意义，*a*的取值范围是\_\_\_▲\_\_\_\_\_．

8.分式与的最简公分母是\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_\_\_.

9. “*a*是实数，”这一事件是 ▲ 事件 (填“必然”、“不可能”或“随机”) ．

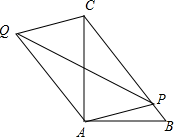
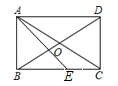
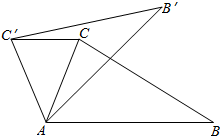
10. 在*□ABCD* 中，∠A+∠C=140゜，则∠B的度数为\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_.

11.小明用*a*元钱去购买某种练习本．这种练习本原价每本*b*元 (*b* > 1)，现在每本降价1元，则他现在可以购买到这种练习本的本数为 ▲ ．

12.如果，则的值为\_\_\_▲\_\_\_\_.

13.在菱形 *ABCD* 中，*AC*＝8，*AD*＝5，则菱形的面积等于 ▲\_\_\_.

14.如图，在△ABC中，∠CAB=65°，在同一平面内，将△ABC绕点A旋转到△AB'C'的位置，

使得CC'∥AB，则∠BAB'=\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_\_°.

(第14题图) (第15题图) (第16题图)

15.如图，在矩形 *ABCD* 中，对角线 *AC*，*BD* 相交于点 *O*，若 *AE* 平分∠*BAD* 交于点 *E*，且

*BO*=*BE*，则∠*CAE*= ▲ ．

16.如图Rt△*ABC*中，∠*BAC*＝90°，*AB*＝3，*AC*＝4，点*P*为*BC*上任意一点，连接*PA*，

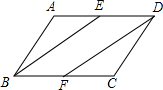
以*PA*，*PC*为邻边作平行四边形*PAQC*，连接*PQ*，则*PQ*的最小值为\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_\_．

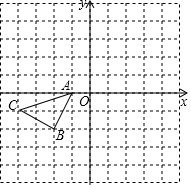
三、解答题（本大题共10小题，共102分．解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤．）

17.(本题满分8分) 先化简，再求值：（﹣*x*+1）÷，从﹣1，2，﹣3中选一个值，代入求值．

18.(本题满分8分)已知：如图，在*□*ABCD中，点E、F是AD、BC的中点，连接BE、DF.

求证:BE=DF.



19.(本题满分10分) 如图，方格纸中每个小正方形的边长都为1，在建立平面直角坐标系后，△ABC的顶点均在格点上．

（1）以点A为旋转中心，将△ABC绕点A顺时针

旋转90°得到△AB1C1，画出△AB1C1；

（2）画出△ABC关于原点O成中心对称的△A2B2C2，

若点B的坐标为（-2，-2），则点B2的坐标为\_\_\_▲\_\_\_\_．

（3）若△A2B2C2可看作是由△AB1C1绕点P顺时针旋转

90°得到的，则点P的坐标为\_\_\_▲\_\_\_.

20. (本题满分10分)自2009年以来，“中国·兴化千垛菜花旅游节”享誉全国．“河有万湾多碧水,田无一垛不黄花”所描绘的就是我市发达的油菜种植业．为了解某品种油菜籽的发芽情况，农业部门从该品种油菜籽中抽取了6批，在相同条件下进行发芽试验，有关数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 批次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 油菜籽粒数 | 100 | 400 | 800 | 1 000 | 2 000 | 5 000 |
| 发芽油菜籽粒数 | *a* | 318 | 652 | 793 | 1 604 | 4 005 |
| 发芽频率 | 0.850 | 0.795 | 0.815 | 0.793 | *b* | 0.801 |

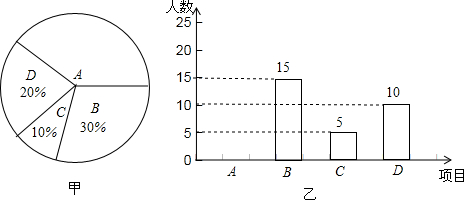
(1) 分别求*a*和*b*的值；

(2) 请根据以上数据，直接写出该品种油菜籽发芽概率的估计值(精确到0.1)；

(3) 农业部门抽取的第7批油菜籽共有8000粒．请你根据问题(2)的结果，通过计算来估计

第7批油菜籽在相同条件下进行发芽试验时的发芽粒数．

21. (本题满分10分)某学校开展课外球类特色的体育活动，决定开设A：羽毛球、B：篮球、C：乒乓球、 D：足球四种球类项目．为了解学生最喜欢哪一种活动项目（每人只选取一种），随机抽取了部分学生进行调查，并将调查结果绘成如甲、乙所示的统计图，请你结合图中信息解答下列问题．



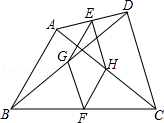
（1）样本中最喜欢A项目的人数所占的百分比为 ▲ ，其所在扇形统计图中对应的圆心角度数是 ▲ 度；

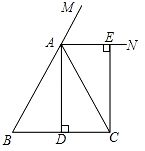
（2）请把条形统计图补充完整；

（3）若该校有学生3000人，请根据样本估计全校最喜欢足球的学生人数约是多少？

22. (本题满分10分)如图，在四边形*ABCD*中，*E*、*F*分别是*AD*、*BC*的中点，*G*、*H*分别是*BD*、*AC*的中点．

（1）求证：四边形*EGFH*是平行四边形；

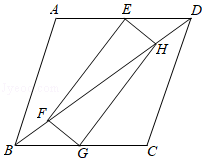
（2）若*AB=CD，*探究四边形*EGFH*的形状，并说明理由.

23. (本题满分10分)已知：如图，在△ABC中，AB=AC，AD⊥BC，垂足为点D，AN是△ABC外角∠CAM的平分线，CE⊥AN，垂足为点E.

（1）求证：四边形ADCE为矩形；

（2）当△ABC满足什么条件时，四边形ADCE是一个正方形？

并给出证明．

24. (本题满分10分)如图，矩形*EFGH*的顶点*E*，*G*分别在菱形*ABCD*的边*AD*，*BC*上，顶点*F*，*H*在菱形*ABCD*的对角线*BD*上．

（1）求证：*BG*＝*DE*；

（2）若*E*为*AD*中点，*FH*＝2，求菱形*ABCD*的周长．

25. (本题满分12分)定义：若两个分式的差为2，则称这两个分式属于“友好分式组”．

（1）下列3组分式：① 与；② 与；③与．其中属于“友好分式组”的有 　 ▲ 　（只填序号）；

（2）若正实数*a*，*b*互为倒数，求证：分式与属于“友好分式组”；

（3）若*a*，*b*均为非零实数，且分式与属于“友好分式组”，求分式的值．

26.(本题满分14分)如图1，正方形ABCD的边长为1，E为边BC上一点（不与点B、C重合），垂直于AE的一条直线MN分别交AB、AE、CD于点M、P、N．

（1）①求证：AE=MN；②连接AN、NE、EM，直接写出四边形ANEM的面积S的取值范围.

（2）如图2，若垂足P为AE的中点，连接BD，交MN于点F，连接EF，求的度数.

（3）如图3，当垂足P在正方形ABCD的对角线BD上时，作NH⊥BD，垂足为H，点E在边BC上运动过程中，PH的长度是否变化？若不变，求出PH的长；若变化，说明变化规律.

图1 图2 图3

