2023届北海市初三年级摸底考试

数 学

（考试时间：120分 满分：120分）

1. 选择题（每题3分，共36分）

1．一元二次方程常数项为（ ）

A．1 B．-1 C．0 D．±1

2．下列各点在反比例函数图象上的是（　　）

A．（﹣1，2） B．（2，﹣1） C．（1，3） D．（﹣1，﹣2）

3．计算：2sin300（　　）

A． B． C．1 D．



4．价格、配置皆相同的甲、乙两种品牌电脑，各抽取五台同时开机进行质量测试，测试结果量化分值如下：甲=80，乙=80，S2甲=10，S2乙=20，若顾客要从甲、乙两种品牌电脑中选购一台，你应该推荐的品牌是（　　）

A．甲品牌 B．乙品牌

C．甲、乙品牌都一样 D．无法确定

5．如图，在平行四边形*ABCD*中，点*E*是边*AD*上的一点，且*BC*＝3*ED*，*EC*交对角线*BD*于点*F*，*S*△*DEF*＝2，则*S*△*BCF*为（　　）

A．6 B．18 C．4 D．9

6．某商品原价200元，连续两次降价百分比为a后售价为148元，下列所列方程正确的是（ 　）

A．200(1+a)2=148 B．200(1－a)2=148 C．200(1－2a)=148 D．200(1－a2)=148

7．如图，在直角梯形ABCD中，BC⊥AB，BD⊥AD，CD ∥ AB，且BD=3，∠CDB=，则下底AB的长是（　　）

A． B． C． D．

8．如图所示，河堤横断面迎水坡*AB*的坡比（指坡面的垂直高度BC与水平宽度CA的比）是1：1，堤高*BC*=5*m*，则坡面*AB*的长度是（ ）

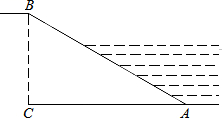
A．m B．10m C．15m D．5m

D

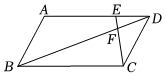
C

B

第8题图



第5题图



A

第7题图

9．如图，P1(-1,4)、P2(-2,2)、P3(-4,1)是双曲线上的三点，过这三点分别作y轴的垂线，得到三个三角形ΔP1A1O、ΔP2A2O、ΔP3A3O、设它们的面积分别是S1、S2、S3，则S1、S2、S3的大小关系为（ ）

A．S1=S2=S3 B．S1=S3＜S2 C．S2＞S3＞S1 D．无法确定

10．在平面直角坐标系中，已知点*A*（0，1），*B*（4，2），以原点*O*为位似中心，把△*OAB*在第*一*象限内按相似比1：2缩小，则点*B*的对应点*B*′的坐标是（ ）

A．（2，1）或（﹣2，﹣1） B．（﹣2，1）

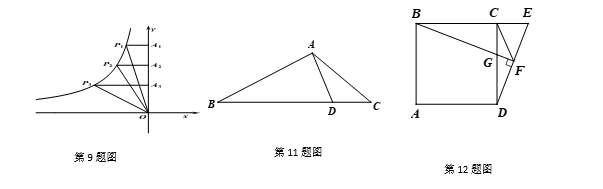
C．（2，1）或（﹣2，1 ） D．（2，1）

11．如图，在△*ABC*中*，*AC=2，BC=4，D是BC上的一点且∠CAD=∠B.若△ADC的面积为*a*，则△*ABD*的面积为（ ）

A． B． C．2*a*  D．3*a*

12．如图，点E是正方形ABCD的边BC延长线上一点，连接DE，作BF⊥DE于点F，连接CF．则∠BFC的度数为（ ）

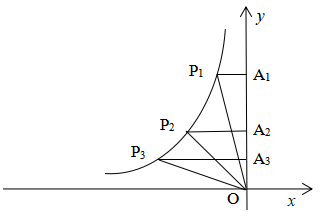
A．350 B．300 C．450  D．400



第9题图

第11题图

第12题图



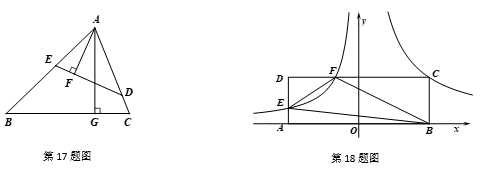
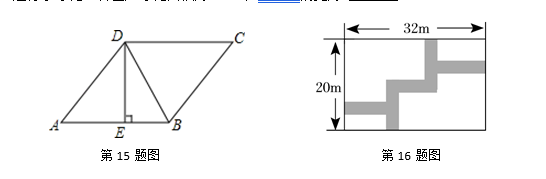
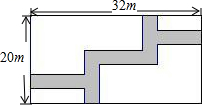
二、填空题（每题2分，共12分）

13．若，则*x*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．一元二次方程*x2*+*x*+*m2*﹣1＝0有一个根为0，则*m*＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．如图，在菱形*ABCD*中，*DE*⊥*AB*，cos*A*＝，则tan∠*DBE*＝　 　．

16．如图，一长为32*m*、宽为20*m*的矩形地面上修建有同样宽的道路（图中阴影部分），余下部分进行了绿化．若已知绿化面积为540*m*2，则道路的宽为　 　*m*．



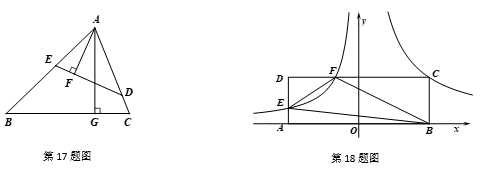
第15题图

第16题图

第17题图

17．如图，在锐角三角形ABC中，点D，E分别在边AC，AB上，AF⊥DE于点F，AG⊥BC于点G，∠EAF=∠GAC，当AD=3，AB=5时，则 ．

18．如图，矩形ABCD的顶点A，B在*x*轴上，且关于y轴对称，反比例函数（*x*>0）的图象经过点C，反比例函数（*x*<0）的图象分别与AD，CD交于点E，F，若*S*△BEF=7，*k*1+3*k*2=0，则*k*1= ．

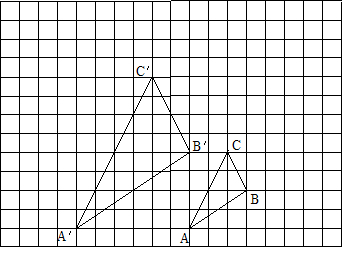


第18题图

三、解答题（本大题共8小题，共72分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19．（6分）（1）计算：； （2）解方程：*x*2﹣4*x*+4＝16.

20．（6分）如图，图中的小方格都是边长为1的正方形，△*ABC*与△*A′ B′ C*′是关于点*O*为位似中心的位似图形，它们的顶点都在小正方形的顶点上．

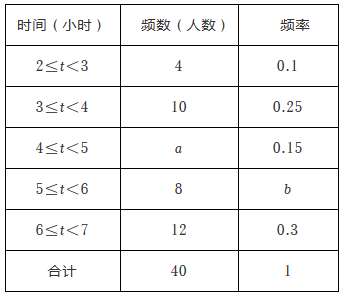


第20题图

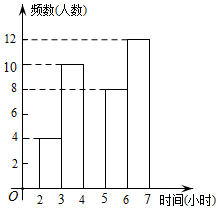
（1）画出位似中心点*O*；

（2）求出△*ABC*与△*A′B′C′*的位似比．

21．（10分）某中学为了了解学生每周在校体育锻炼的时间，在本校随机抽取了若干名学生进行调查，并依据调查结果绘制了以下不完整的统计图表，请根据图表信息，解答下列问题：



第21题图



（1）表中的*a*＝ ，*b*＝ ；（请直接写出*a*、*b*的值）

（2）请将频数分布直方图补全；

（3）若该校共有1200名学生，试估计全校每周在校参加体育锻炼时间至少有4小时的学生约为多少名？

22．（10分）如图，一艘海轮位于灯塔*P*的南偏东45°方向，距离灯塔100海里的*A*处，它计划沿正北方向航行，去往位于灯塔*P*的北偏东30°方向上的*B*处．



第22题图

（1）*B*处距离灯塔*P*有多远？

（2）圆形暗礁区域的圆心位于*PB*的延长线上，距离灯塔200海里的*O*处．已知圆形暗礁区域的半径为50海里，进入圆形暗礁区域就有触礁的危险．请判断若海轮到达*B*处是否有触礁的危险，并说明理由．

23．（10分）如图，一次函数*y=kx*+2的图象与*x*轴交于点*A*，与反比例函数的图象交于点*B*（2，3）和点C．



第23题图

（1）分别求出反比例函数和一次函数的解析式；

（2）过点*B*作*BD*⊥*x*轴，垂足为*D*，求△*BCD*的面积；

（3）观察图象，当*kx*+2＞时，直接写出*x*的取值范围．

24．（10分）如图，在菱形*ABCD*中，*E*为*BC*边上一点，∠*AED*=∠*B*．

（1）求证：△*ABE*∽△*DEA*；



第24题图

（2）若*AB*=4，求的值．

25．（10分）百货商店服装柜在销售中发现：某品牌童装平均每天可售出20件，每件盈利40元．为了迎接“2023年元旦”，商场决定采取适当的降价措施，扩大销售量，增加盈利．经市场调查发现：如果每件童装降价1元，那么平均每天就可多售出2件．

（1）要想尽快减少库存且平均每天销售这种童装盈利1200元，那么每件童装应降价多少元？

（2）设盈利为w元，当每件童装应降价多少元时，盈利w取得最大值？

26．（10分）如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝8，*BC*＝12，点*E*在*AB*上，*AE*＝5，*P*是*AD*上一点，将矩形沿*PE*折叠，点*A*落在点*A*'处，连接*AC*，与*PE*相交于点*F*．

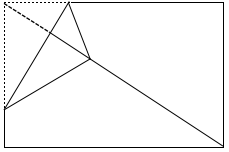
（1）*AC*＝　 　；

（2）若点*A*'在*AC*上时，求tan∠*AEP*的值；

（3）若点*A*'在*BC*上时，求出*AP*的值．



第26题图



*A*

*E*

*B*

*A'*

*F*

*P*

*D*

*C*

