九年级数学期末考试卷

一、选择题（每题3分，共30分）

1. 在下列调查中，适宜釆用全面调查的是（）

A.了解我省中学生的视力情况

B.了解九(1)班学生校服的尺码情况

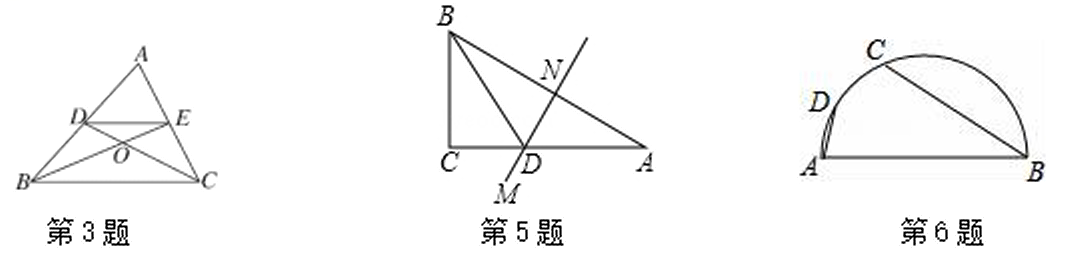
C.检测一批电灯泡的使用寿命

D.调查台州《600全民新闻》栏目的收视率

2．若 <1，化简- 1=()

A. B. C. D.

3. 如图，在△ABC中两条中线BE、CD相交于点O,记△DOE的面积为，△COB的面积为则:=()

A. 1：4 B. 2：3 C. 1：3 D. 1：2

4. “服务他人，提升自我”，桃园学校和极开展志愿者服务活动，来自初三的5 名同学(3男2女)成立了 “交通秩序维护”小分队.若从该小分队中任选两名同学进行交通秩序维护，则恰好是一男一女的概率是（）

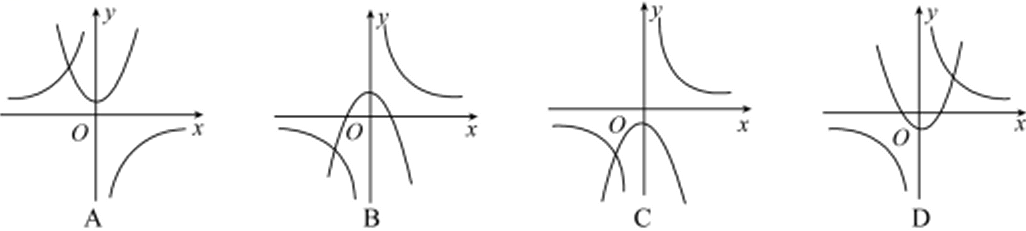
A. B. C. D.

5. 如图，在△ABC中，∠C=90°，AC=8cm，AB的垂直平分线MN交AC于D，连接BD，若cos∠BDC=则BC的长是（）

A. 4cm B. 6cm C. 8cm D.10cm

6. 如图，AB是半圆的直径，D是弧AC的中点，∠ABC=50°，则∠DAB等于

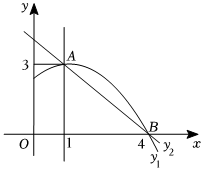
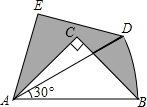
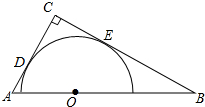
（）A. 55° B. 60° C. 65° D. 70°

7. 函数y= 与y= (k0)在同一直角坐标系中的图象可能是（）

8. 如图，Rt△ABC中，∠ACB=90°，AC=4, BC=6，以斜边AB上的一点0为圆心所作的半圆分别与AC、BC相切于点D、E，则AD为（）

A. 2.5 B. 1.6 C. 1.5 D. 1

9. 如图，在△ABC中，AB = 5, AC = 3, BC = 4,将△ABC绕点A逆时针旋转30°后得到△ADE，点B经过的路径为，则图中阴影部分的面积为（）

** A. B. C. D.

第8题 第9题 第10题

10. 如图是抛物线()图象的一部分，抛物线的顶点坐标A(1，3)，与轴的一个交点B(4, 0)，直线与抛物线交于A，B两点，下列结论：①;②;③方程 = 3有两个相等的实数根;④抛物线与轴的另一个交点是(-1，0);⑤当<<4时，有其中正确的是（）

A.①②③ B.①③④ C.①③⑤ D. ②④⑤

二、填空题（每遇3分，丼15分）

11. = .

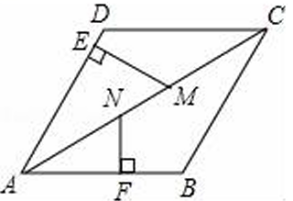
12. 在平面直角坐标系中有两点A (6, 2)，B (6, 0)，以原点为位似中心，相似比为1: 3,把线段AB缩小，则A点对应点的坐标是 。

13. 抛物线向左平移4个单位，再向下平移3个单位，所得抛物

线的函数表达式为 .

14. 如图，在菱形ABCD中，点M、N在AC上，ME丄AD，NF丄AB，若NF=NM=2,

ME=3，则 AM= .



15. 现有一个圆心角为120°，半径为15cm的扇形纸片，用它恰好围成一个圆锥侧面（接缝忽略不计)，则围成的圆锥底面圆的半径为 cm .

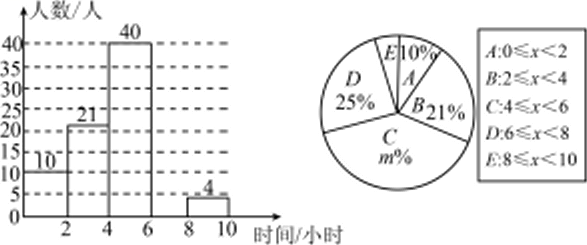
三、解答题（共75分）

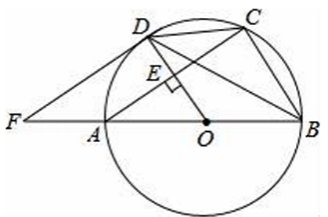
16. (8 分）（1)

17. (8分）某校想了解学生每周的课外阅读时间情况，随机调查了部分学生，对学生每周的课外阅读时间(单位：小时)行分组整理，并绘制了如图所示的不完整的频数分布直方图和扇形统计图.根据图中提供的信息，解答下列问题:

(1) 补全频数分布直方图；

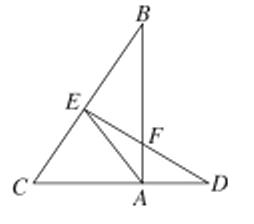
(2) 求扇形统计图中m的值和“E”组对应的圆心角度数；

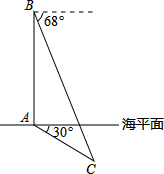
(3) 请估计该校2000名学生中每周的课外阅读时间不小于6小时的人数.

18. (10分）如图，AB是⊙O的直径，OD垂直于弦AC于点E，且交⊙O于点D，F是BA延长线上一点，若∠CDB=∠BFD.

(1) 求证：FD是⊙O的一条切线；

(2) 若AB=15, BC=9,求 DF 的长.

19. (8分）如图，在△ABC中，∠BAC=90°，BC的垂直平分线交BC于点E，交CA的延长线于点D，交AB于点F求证：=EFED

20. (8分）如图，在中俄“海上联合一2014”反潜演习中，我军舰A铡得潜艇C的俯角为30° .位于军舰A正上方500米的反潜直升机B铡得潜艇C的俯角为 68 °.试根据以上数据求出潜艇C离开海平面的下潜深度.（结果保留整数) (sin680. 9 cos680. 4 tan682. 5 1.7 )

21. (11分）为满足市场需求，某超市在五月初五“端午节”来临前夕，购进一种品牌粽子，每盒进价是40元.超市规定每盒售价不得少于45元，根据以往销售经验发现：当售价定为每盒45元时，每天可以卖出700盒，每盒售价每提高1元，每天要少卖出20盒.

(1) 试求出每天的销售量(盒)与每盒售价(元)之间的函数关系式；

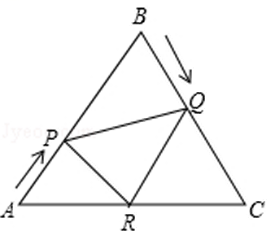
(2) 当每盒售价定为多少元时，每天销售的利润P(元)最大？最大利润是多少？

(3) 为稳定物价，有关管理部门限定：这种棕子的每盒售价不得高于58元，如果超市想要每天获得不低于6000元的利润，那么超市每天至少销售粽子多少盒？

22. (11分）已知△ABC是边长为12cm的等边三角形，动点P、Q同时从A、B两点出发，分别沿AB、BC匀速运动，其中点P运动的速度是2cm/s，点Q运动的速度是4cm/s，当点Q到达点C时，P、Q两点都停止运动，设运动时间为t (s)，解答下列问題：

(1) 当t=2时，判断△BPQ的形状，并说明理由；

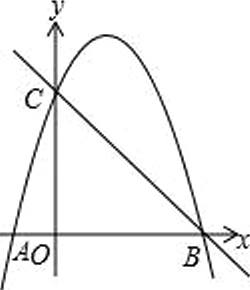
(2) 设ABPQ的面积为S (cm2)，求S与t的函数关系式；

(3) 作QR // BA交AC于点R，连接PR，当t为何值时，△ APR∽ △PRQ.

23. (11分）如图，抛物线经过A (-2，0)，B (5，0)两点，与轴交于点C.

(1)求抛物线的解析式；

(2)若点P在第一象限的抛物线上，且点P的横坐标为t，过点P向轴作垂线交直线BC于点Q，设线段PQ的长为m，求m与t之间的函数关系式，并求出 m的最大值；

(3)抛物线上点D (不与C重合）的纵坐标为10,在轴上找一点E，使点B、 C、D、E为顶点的四边形是平行四边形，请直接写出E点坐标.

参考答案

1. 选择题

1-5BDADA 6-10 CCBAC

1. 填空题

11. -1

12. （2，或（-2,-）

13.

14. 6

15. 5

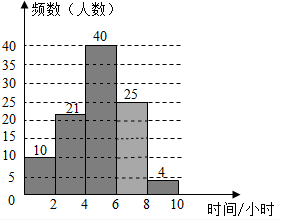
三、简答题

16. 解：(1)原式=3

=3

=

(2)

17. 解：（1）D组的频数为：100×25%=25，

补全的频数分布直方图如图所示；

（2）本次调查的人数为：10÷10%=100，

m%=40÷100×100%=40%，

∴m=40，

E组对应的圆心角度数为：×360°=14.4°，

故答案为：40，14.4；

（3）2000×=580（名），

答：估计该校2000名学生中每周的课外阅读时间不小于6小时的有580名学生．

18. 解：（1）∵∠CDB=∠CAB，∠CDB=∠BFD，

∴∠CAB=∠BFD，

∴FD∥AC，

∵OD⊥AC，

∴PD⊥OD，

∴FD是⊙O的一条切线；

（2）∵AB=15，BC=9，BC⊥AC，

∴AC=

在Rt△ACB中， =

∵FD∥AC,∴ *=*

∴ DF=

故DF=10．

19. 解：∵∠BAC=90°，

∴∠B+∠C=90°，∠D+∠C=90°，

∴∠B=∠D，

∵BC的垂直平分线交BC于点E，∠BAC=90°．

∴BE=EA，

∴∠B=∠BAE，

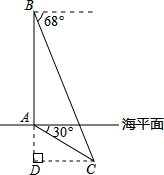
∴∠D=∠BAE，

∵∠FEA=∠AED，

∴△FEA∽△AED，

∴ ∴=EF•ED．

20. 解：如图，过点C作CD⊥AB，交BA的延长线于点D，则AD就是潜艇C的下潜深度．

由题意，得∠ACD=30°，∠BCD=68°．设AD=,则BD=BA+AD=500+, 

在Rt△ACD中，CD= = =,

在Rt△BCD中，BD=CD•tan68°，

则500+ = •tan68°．

解得： =≈≈154．

答：潜艇C的下潜深度约为154米．

21. 解：（1）由题意得，=700-20（-45）=-201600（45≤≤80 ）；

（2）P=（-40）（-20+1600）=-20+2400-64000=-20+8000，

∵≥45，=-20＜0，

∴当=60时，P最大值=8000元，

即当每盒售价定为60元时，每天销售的利润P（元）最大，最大利润是8000元；

（3）由题意，得-20+8000=6000，

解得=50，=70．

∵抛物线-20+8000的开口向下，

∴当50≤≤70时，每天销售粽子的利润不低于6000元的利润．

又∵≤58，

∴50≤≤58．

∵在y=-20+1600中，=-20＜0，

∴随的增大而减小，

∴当=58时，最小值=-20×58+1600=440，

即超市每天至少销售粽子440盒．

22. 解：（1）结论：△PBQ是等边三角形．

理由：∵△ABC是等边三角形，

∴AB=BC=AC=12，∠A=∠B=∠C=60°，

∵t=2，

∴AP=4，BQ=8，

∴PB=AB-AP=8，

∴BP=BQ，∵∠B=60°，

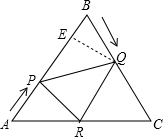
∴△PBQ是等边三角形．

（2）过Q作QE⊥AB，垂足为E

由QB=4t,得QE=4t•sin60°=2t

由AP=2t,得PB=12-2t

∴S△BPQ=×BP×QE=（12-2t）×2t=-2+12t.

（3）∵QR∥BA

∴∠QRC=∠A=60°，∠RQC=∠B=60°

∴△QRC是等边三角形

∴QR=RC=QC=12-4t

∵BE=BQ•cos60°=×4t=2t

∴EP=AB-AP-BE=-2t-2t=12-4t

∴EP∥QR，EP=QR

∴四边形EPRQ是平行四边形

∴PR=EQ=2t

又∵∠PEQ=90°，

∴四边形EPRQ是矩形，

∴∠APR=∠PRQ=90°

∵△APR∽△PRQ，

∴∠QPR=∠A=60°

∴tan60°=，即=

解得t=

∴当t=s时，△APR∽△PRQ．

23. 解（1）∵经过A (-2，0)，B (5，0)两点，

∴．

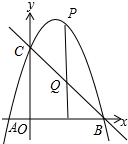
解得：=-1，=10．

∴抛物线的解析式为．

（2）∵将=0代入抛物线的解析式得：y=10，

∴C（0，10）．

设直线BC的解析式为.

∵将B（5，0），C（0，10）代入得：

，解得：=-2，=10

∴直线BC的解析式为：.

过点P作的垂线PQ，如图所示：

∵点P的横坐标为t,

∴P（t,），Q（t,-2t+10）．

∴PQ=-（-2t+10）=+5t.

∴m=+5t =+（0＜t＜）．

∴当t=时，m的最大值为．

（3）将y=代入抛物线的解析式得：=．

解得：=0，=．

∵点D与点C不重合，

∴点D的坐标为（，）．

又∵C（0，10）

∴CD∥x轴，CD=3．

∴当BE=CD=3时，B、C、D、E为顶点的四边形是平行四边形．

∴点E（2，0）或（8，0）．