2016－2017学年上期期末考试

九年级数学试题卷

注意事项：

本试卷分试题卷和答题卡两部分.考试时间100分钟，满分120分.考生应首先阅读答题卡上的文字信息，然后在答题卡上作答，在试题卷上作答无效.交卷时只交答题卡.

一、选择题(每小题3分，共30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.

1. 在－2017、0、－3、2017这四个数中，最小的数是

A. －2017　　B. 0　　C. －3　　D. 2017

2. 如图是几何体的三视图，该几何体是



第2题图

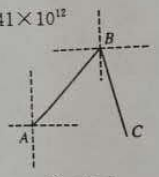
A. 圆锥　　B. 圆柱

C. 三棱柱　　D. 三棱锥

3. 我国一次性建成最长的万吨重载铁路——晋豫鲁重载铁路，铁路全线长1260公里，横跨山西、河南、山东三省，总投资941亿元，941亿用科学记数法表示为

A. 941×10^9　　B. 9.41×10^{10}　　C. 94.1×10^{11}　　D. 9.41×10^{12}

4. 如图所示，一艘船在海上从A点出发，沿东北方向航行至点B，再从B点出发沿南偏东20°方向行至点C，则$\angle ABC$的度数是



第4题图

A. 45°　　B. 65°　　C. 75°　　D. 90°

5. 下列说法中，正确的是

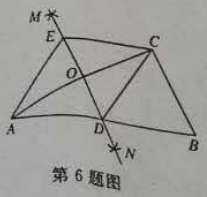
A. 为检测市场上正在销售的酸奶质量，应该采用全面调查的方式

B. 在连续5次的数学测试中，两名同学的平均分相同，方差较大的同学数学成绩更稳定

C. 小强班上有3个同学都是16岁，因此小强认为他们班学生年龄的众数是16岁

D. 给定一组数据，则这组数据的中位数一定只有一个

6. 如图，已知$\triangle ABC$，$\angle ACB=90°$，$BC=3$，$AC=4$，小红按如下步骤作图：①分别以A、C为圆心，以大于$\frac{1}{2}AC$的长为半径在AC两边作弧，交于两点M、N；②连接MN，分别交AB、AC于点D、O；③过C作$CE\parallel AB$交MN于点E，连接AE、CD.则四边形$ADCE$的周长为



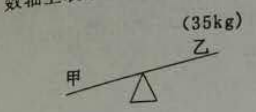
第6题图

A. 10　　B. 20　　C. 12　　D. 24

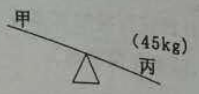
7. 如图是甲、乙、丙三人玩跷跷板的示意图(支点在中点处)，则甲的体重的取值范围在

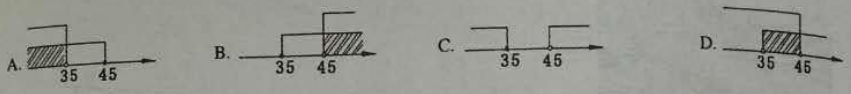
此卷不装订

数轴上表示正确的是



第7题图





8. 从九年级一班 3 名优秀班干部和九二班 2 名优秀班干部中随机抽取两名学生担任升旗手，则抽取的两名学生刚好一个班的概率为

A. $\frac{1}{5}$　　B. $\frac{2}{5}$　　C. $\frac{3}{5}$　　D. $\frac{4}{5}$

9. 某校团委准备举办学生绘画展览，为美化画面，在长 8dm、宽为 5dm 的矩形内画面四周镶上宽度相等的彩纸，并使彩纸的面积等于 22dm²（如图），若设彩纸的宽度为 x 分米，则可得方程为

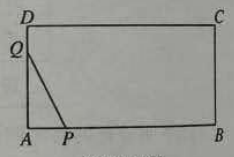


第 9 题图

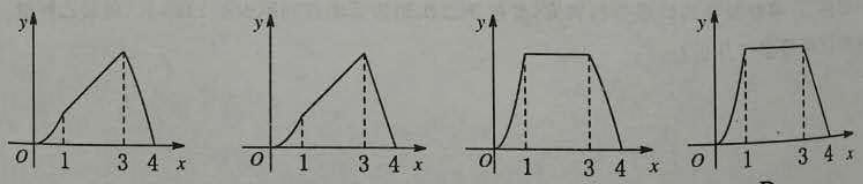
A. $40-10x-16x=18$　　B. $(8-x)(5-x)=18$

C. $(8-2x)(5-2x)=18$　　D. $40-5x-8x+4x^2=22$

10. 如图，矩形 $ABCD$ 中，$AB=2AD=4$cm，动点 P 从点 A 出发，以 1cm/s 的速度沿线段 AB 向点 B 运动，动点 Q 同时从点 A 出发，以 2cm/s 的速度沿折线 $AD\rightarrow DC\rightarrow CB$ 向点 B 运动，当一个点停止时另一个点也随之停止. 设点 P 的运动时间是 x(s)时，$\triangle APQ$ 的面积是 y(cm²)，则能够反映 y 与 x 之间函数关系的图象大致是



第 10 题图

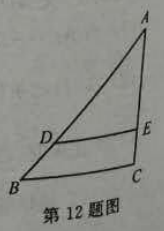


A　　B　　C　　D

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. 计算：$3^0=$_____.

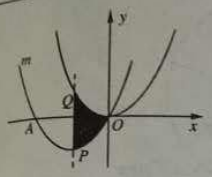
12. 如图，在$\triangle ABC$中，D、E 分别是 AB 和 AC 上的点，且 $DE\parallel BC$，如果 $AB=12$cm，$AD=9$cm，$AC=8$cm，那么 AE 的长是_____.



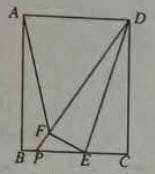
第 12 题图

13. 当 $k=$_____时，双曲线 $y=\frac{k}{x}$过点$(\sqrt{3},4\sqrt{3})$.

14. 如图，把抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2$ 平移得到抛物线 m，抛物线 m 经过点 $A(-8,0)$ 和原点 $O(0,0)$，它的顶点为 P，它的对称轴与抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2$ 交于点 Q，则图中阴影部分的面积为 _____.



第 14 题图



第 15 题图

15. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=6$，$BC=4$，点 E 是边 BC 上一动点，把 $\triangle DCE$ 沿 DE 折叠得 $\triangle DFE$，射线 DF 交直线 CB 于点 P，当 $\triangle AFD$ 为等腰三角形时，DP 的长为 _____.

三、解答题（本大题共 8 个小题，满分 75 分）

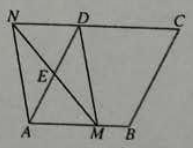
16.(8 分)先化简，再求值：$\frac{x^2+2x+1}{2x-6}\div(x-\frac{1-3x}{x-3})$，其中 x 为方程 $(x-6)(x-3)=0$ 的实数根.

17.(9 分)如图，在菱形 $ABCD$ 中，$AB=20$，$\angle DAB=60°$，点 E 是 AD 边的中点，点 M 是 AB 边上一动点(不与点 A 重合)，延长 ME 交射线 CD 于点 N，连接 MD，AN.

(1)求证：四边形 $AMDN$ 是平行四边形；

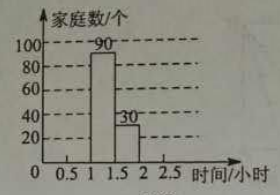
(2)填空：①当 AM 的值为 _____ 时，四边形 $AMDN$ 是矩形；

②当 AM 的值为 _____ 时，四边形 $AMDN$ 是菱形.

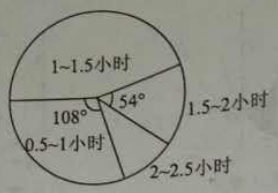


第 17 题图

18.(9 分)全民学习、终身学习是学习型社会的核心内容，努力建设学习型家庭也是一个重要组成部分．为了解“学习型家庭”情况，对部分家庭五月份的平均每天看书学习时间进行了一次抽样调查，并根据收集的数据绘制了下面两幅不完整的统计图．请根据图中提供的信息，解答下列问题：



图①



图②

第 18 题图

(1)本次抽样调查了 _____ 个家庭；

(2)将图①中的条形图补充完整；

(3)学习时间在 2～2.5 小时的部分对应的扇形圆心角的度数是 _____度；

(4)若该社区有家庭有 3000 个，请你估计该社区学习时间不少于 1 小时的约有多少个家庭？

19.(9 分)已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-(m-2)=0$ 有实数根．

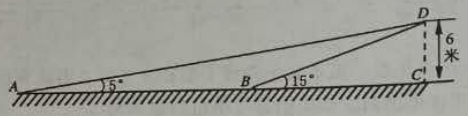
(1)求 m 的取值范围；

(2)若方程有一个根为 $x=1$，求 m 的值及另一个根．

20.(9 分)郑州市农业路高架桥二层的开通，较大程度缓解了市内交通的压力，最初设计南阳路口上桥匝道时，其坡角为 15°，后来从安全角度考虑将匝道坡角改为 5°(见示意

图)，如果高架桥高 $CD=6$ 米，匝道 BD 和 AD 每米造价均为 4000 元，那么设计优化后修建匝道 AD 的投资将增加多少元？(参考数据：$\sin5°\approx0.08$，$\sin15°\approx0.25$，$\tan5°\approx0.09$，$\tan15°\approx0.27$，结果保留整数)





第 20 题图

21.(10 分)雾霾天气持续笼罩我国大部分地区，困扰着广大市民的生活，口罩市场出现热销，小明的爸爸用 12000 元购进甲、乙两种型号的口罩在自家商店销售，销售完后共获利 2700 元，进价和售价如下表：

品名 价格	甲型口罩	乙型口罩
进价(元/袋)	20	30
售价(元/袋)	25	36

(1)小明爸爸的商店购进甲、乙两种型号口罩各多少袋？

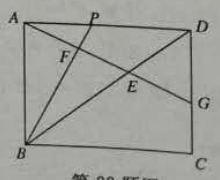
(2)该商店第二次以原价购进甲、乙两种型号口罩，购进甲种型号口罩袋数不变，而购进乙种型号口罩袋数是第一次的 2 倍. 甲种口罩按原售价出售，而效果更好的乙种口罩打折让利销售. 若两种型号的口罩全部售完，要使第二次销售活动获利不少于 2460 元，每袋乙种型号的口罩最多打几折？

22.(10 分)如图，长方形 $ABCD$ 中，P 是 AD 上一动点，连接 BP，过点 A 作 BP 的垂线，垂足为 F，交 BD 于点 E，交 CD 于点 G.

(1) 当 $AB=AD$，且 P 是 AD 的中点时，求证：$AG=BP$；

(2) 在(1)的条件下，求 $\frac{DE}{BE}$ 的值；

(3)类比探究：若 $AB=3AD$，$AD=2AP$，$\frac{DE}{BE}$ 的值为_____.(直接填答案)



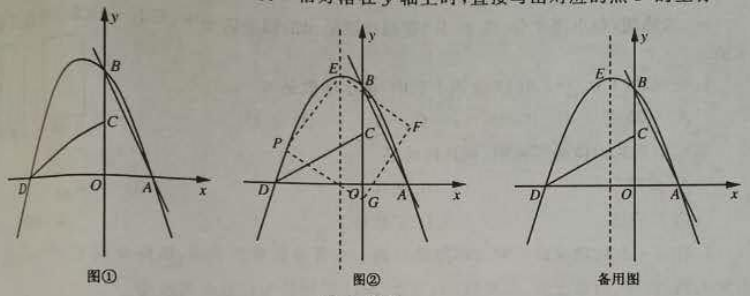
第 22 题图

23.(11 分)如图①,若直线 $l:y=-2x+4$ 交 x 轴于点 A、交 y 轴于点 B,将 $\triangle AOB$ 绕点 O 逆时针旋转 90°得到 $\triangle COD$. 过点 A,B,D 的抛物线 $h:y=ax^2+bx+4$.

(1)求抛物线 h 的表达式;

(2)若与 y 轴平行的直线 m 以 1 秒钟一个单位长的速度从 y 轴向左平移,交线段 CD 于点 M,交抛物线 h 于点 N,求线段 MN 的最大值;

(3)如图②,点 E 为抛物线 h 的顶点,点 P 是抛物线 h 在第二象限的上一动点(不与点 D、B 重合),连接 PE,以 PE 为边作图示一侧的正方形 $PEFG$. 随着点 P 的运动,正方形的大小、位置也随之改变. 当顶点 F 或 G 恰好落在 y 轴上时,直接写出对应的点 P 的坐标.



第 23 题图