

2017年浙江省初中毕业升学考试(台州卷)

数学试题卷

亲爱的考生:

欢迎参加考试!请你认真审题,仔细答题,发挥最佳水平。答题时,请注意以下几点:

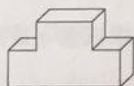
1. 全卷共4页,满分150分,考试时间120分钟。
2. 答案必须写在答题纸相应的位置上,写在试题卷、草稿纸上无效。
3. 答题前,请认真阅读答题纸上的“注意事项”,按规定答题。
4. 本次考试不得使用计算器。

一、选择题(本题有10小题,每小题4分,共40分。请选出各题中一个符合题意的正确选项,不选、多选、错选,均不给分)

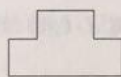
1. 5的相反数是( ▲ )

- A. 5                      B. -5                      C.  $\frac{1}{5}$                       D.  $-\frac{1}{5}$

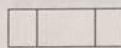
2. 如图所示的工件是由两个长方体构成的组合体,则它的主视图是( ▲ )



(第2题)



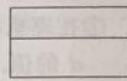
A.



B.



C.



D.

3. 人教版初中数学教科书共六册,总字数是978 000,用科学记数法可将978 000表示为( ▲ )

- A.  $978 \times 10^3$                       B.  $97.8 \times 10^4$                       C.  $9.78 \times 10^5$                       D.  $0.978 \times 10^6$

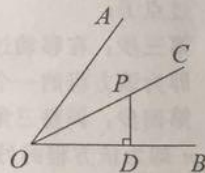
4. 有五名射击运动员,教练为了分析他们成绩的波动程度,应选择下列统计量中的( ▲ )

- A. 方差                      B. 中位数                      C. 众数                      D. 平均数

5. 如图,点P是 $\angle AOB$ 平分线OC上一点, $PD \perp OB$ ,垂足为D.

若 $PD=2$ ,则点P到边OA的距离是( ▲ )

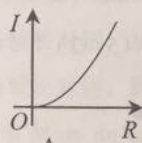
- A. 1                      B. 2                      C.  $\sqrt{3}$                       D. 4



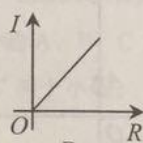
(第5题)

6. 已知电流I(安培)、电压U(伏特)、电阻R(欧姆)之间的关系

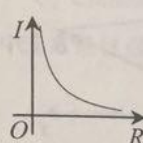
为 $I = \frac{U}{R}$ . 当电压为定值时,I关于R的函数图象是( ▲ )



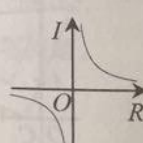
A.



B.



C.



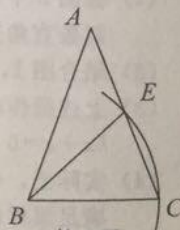
D.

7. 下列计算正确的是( ▲ )

- A.  $(a+2)(a-2) = a^2 - 2$                       B.  $(a+1)(a-2) = a^2 + a - 2$   
 C.  $(a+b)^2 = a^2 + b^2$                       D.  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

8. 如图,已知等腰三角形ABC,  $AB=AC$ . 若以点B为圆心,BC长为半径画弧,交腰AC于点E,则下列结论一定正确的是( ▲ )

- A.  $AE=EC$                       B.  $AE=BE$   
 C.  $\angle EBC = \angle BAC$                       D.  $\angle EBC = \angle ABE$



(第8题)

9. 滴滴快车是一种便捷的出行工具, 计价规则如下表:

计费项目	里程费	时长费	远途费
单价	1.8元/公里	0.3元/分钟	0.8元/公里

注: 车费由里程费、时长费、远途费三部分构成. 其中里程费按行车的实际里程计算; 时长费按行车的实际时间计算; 远途费的收取方式为: 行车里程7公里以内(含7公里)不收远途费, 超过7公里的, 超出部分每公里收0.8元.

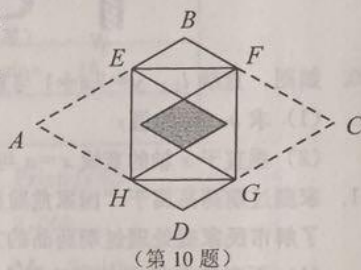
小王与小张各自乘坐滴滴快车, 行车里程分别为6公里与8.5公里, 如果下车时两人所付车费相同, 那么这两辆滴滴快车的行车时间相差 ( ▲ )

- A. 10分钟      B. 13分钟      C. 15分钟      D. 19分钟

10. 如图, 矩形  $EFGH$  的四个顶点分别在菱形  $ABCD$  的四条边上,  $BE=BF$ . 将  $\triangle AEH$ ,  $\triangle CFG$  分别沿边  $EH$ ,  $FG$  折叠, 当重叠部分为菱形

且面积是菱形  $ABCD$  面积的  $\frac{1}{16}$  时, 则  $\frac{AE}{EB}$  为 ( ▲ )

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



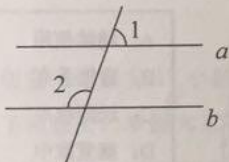
(第10题)

二、填空题 (本题有6小题, 每小题5分, 共30分)

11. 因式分解:  $x^2+6x=$  ▲.

12. 如图, 已知直线  $a \parallel b$ ,  $\angle 1=70^\circ$ , 则  $\angle 2=$  ▲.

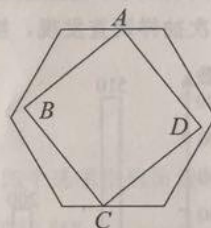
13. 如图, 扇形纸扇完全打开后, 外侧两竹条  $AB$ ,  $AC$  的夹角为  $120^\circ$ ,  $AB$  长为30厘米, 则  $\widehat{BC}$  的长为 ▲ 厘米 (结果保留  $\pi$ ).



(第12题)



(第13题)



(第16题)

14. 商家花费760元购进某种水果80千克, 销售中有5%的水果正常损耗. 为了避免亏本, 售价至少应定为 ▲ 元/千克.

15. 三名运动员参加定点投篮比赛, 原定出场顺序是: 甲第一个出场, 乙第二个出场, 丙第三个出场. 由于某种原因, 要求这三名运动员用抽签方式重新确定出场顺序, 则抽签后每个运动员的出场顺序都发生变化的概率为 ▲.

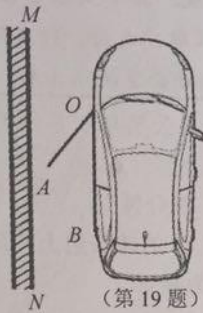
16. 如图, 有一个边长不定的正方形  $ABCD$ , 它的两个相对的顶点  $A$ ,  $C$  分别在边长为1的正六边形一组平行的对边上, 另外两个顶点  $B$ ,  $D$  在正六边形内部 (包括边界), 则正方形边长  $a$  的取值范围是 ▲.

三、解答题 (本题有8小题, 第17~20题每题8分, 第21题10分, 第22, 23题每题12分, 第24题14分, 共80分)

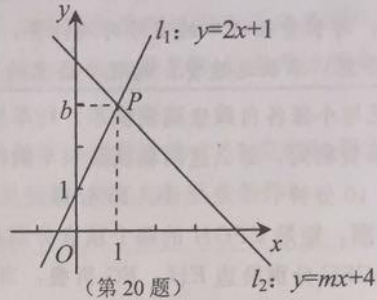
17. 计算:  $\sqrt{9}+(\sqrt{2}-1)^0-|-3|$ .

18. 先化简, 再求值:  $(1-\frac{1}{x+1}) \cdot \frac{2}{x}$ , 其中  $x=2017$ .

19. 如图是一辆小汽车与墙平行停放的平面示意图，汽车靠墙一侧  $OB$  与墙  $MN$  平行且距离为 0.8 米. 已知小汽车车门宽  $AO$  为 1.2 米，当车门打开角度  $\angle AOB$  为  $40^\circ$  时，车门是否会碰到墙？请说明理由. (参考数据:  $\sin 40^\circ \approx 0.64$ ;  $\cos 40^\circ \approx 0.77$ ;  $\tan 40^\circ \approx 0.84$ )



(第 19 题)



(第 20 题)

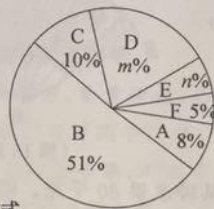
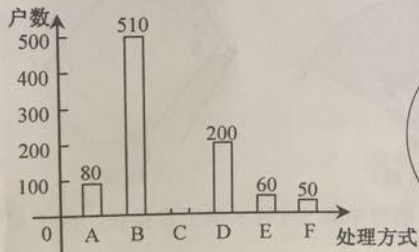
20. 如图，直线  $l_1: y=2x+1$  与直线  $l_2: y=mx+4$  相交于点  $P(1, b)$ .

- (1) 求  $b, m$  的值;
  - (2) 垂直于  $x$  轴的直线  $x=a$  与直线  $l_1, l_2$  分别交于点  $C, D$ , 若线段  $CD$  长为 2, 求  $a$  的值.
21. 家庭过期药品属于“国家危险废物”，处理不当将污染环境，危害健康. 某市药监部门为了解市民家庭处理过期药品的方式，决定对全市家庭作一次简单随机抽样调查.

- (1) 下列选取样本的方法最合理的一种是     . (只需填上正确答案的序号)

① 在市中心某个居民区以家庭为单位随机抽取; ② 在全市医务工作者中以家庭为单位随机抽取; ③ 在全市常住人口中以家庭为单位随机抽取.

- (2) 本次抽样调查发现，接受调查的家庭都有过期药品. 现将有关数据呈现如下图：



A: 继续使用  
B: 直接丢弃  
C: 送回收点  
D: 搁置家中  
E: 卖给药贩  
F: 直接焚烧

- ①  $m = \underline{\quad}$ ,  $n = \underline{\quad}$ ;

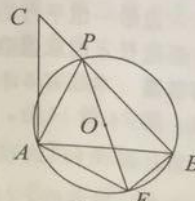
- ② 补全条形统计图;

- ③ 根据调查数据，你认为该市民家庭处理过期药品最常见的方式是什么？

- ④ 家庭过期药品的正确处理方式是送回收点. 若该市有 180 万户家庭，请估计大约有多少户家庭处理过期药品的方式是送回收点.

22. 如图，已知等腰直角三角形  $ABC$ ，点  $P$  是斜边  $BC$  上一点 (不与  $B, C$  重合)， $PE$  是  $\triangle ABP$  的外接圆  $\odot O$  的直径.

- (1) 求证:  $\triangle APE$  是等腰直角三角形;
- (2) 若  $\odot O$  的直径为 2, 求  $PC^2 + PB^2$  的值.



(第 22 题)

23. 交通工程学理论把在单向道路上行驶的汽车看成连续的流体,并用流量、速度、密度三个概念描述车流的基本特征.其中流量 $q$ (辆/小时)指单位时间内通过道路指定断面的车辆数;速度 $v$ (千米/小时)指通过道路指定断面的车辆速度;密度 $k$ (辆/千米)指通过道路指定断面单位长度内的车辆数.
- 为配合大数据治堵行动,测得某路段流量 $q$ 与速度 $v$ 之间关系的部分数据如下表:

速度 $v$ (千米/小时)	...	5	10	20	32	40	48	...
流量 $q$ (辆/小时)	...	550	1000	1600	1792	1600	1152	...

- (1) 根据上表信息,下列三个函数关系式中,刻画 $q, v$ 关系最准确的是     . (只需填上正确答案的序号)

① $q=90v+100$ ; ② $q=\frac{32000}{v}$ ; ③ $q=-2v^2+120v$ .

- (2) 请利用(1)中选取的函数关系式分析,当该路段的车流速度为多少时,流量达到最大?最大流量是多少?

- (3) 已知 $q, v, k$ 满足 $q=vk$ .请结合(1)中选取的函数关系式继续解决下列问题.

①市交通运行监控平台显示,当 $12 \leq v < 18$ 时道路出现轻度拥堵.试分析当车流密度 $k$ 在什么范围时,该路段将出现轻度拥堵;

②在理想状态下,假设前后两车车头之间的距离 $d$ (米)均相等,求流量 $q$ 最大时 $d$ 的值.

24. 在平面直角坐标系中,借助直角三角板可以找到一元二次方程的实数根.比如对于方程 $x^2-5x+2=0$ ,操作步骤是:

第一步:根据方程的系数特征,确定一对固定点 $A(0, 1), B(5, 2)$ ;

第二步:在坐标平面中移动一个直角三角板,使一条直角边恒过点 $A$ ,另一条直角边恒过点 $B$ ;

第三步:在移动过程中,当三角板的直角顶点落在 $x$ 轴上点 $C$ 处时,点 $C$ 的横坐标 $m$ 即为该方程的一个实数根(如图1);

第四步:调整三角板直角顶点的位置,当它落在 $x$ 轴上另一点 $D$ 处时,点 $D$ 的横坐标 $n$ 即为该方程的另一个实数根.

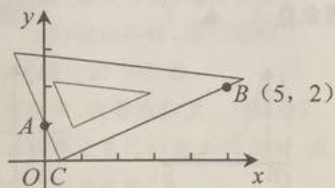


图1

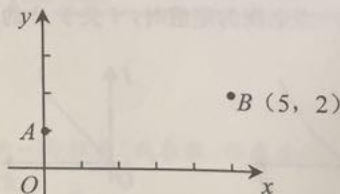


图2

- (1) 在图2中,按照“第四步”的操作方法作出点 $D$ (请保留作出点 $D$ 时直角三角板两条直角边的痕迹);
- (2) 结合图1,请证明“第三步”操作得到的 $m$ 就是方程 $x^2-5x+2=0$ 的一个实数根;
- (3) 上述操作的关键是确定两个固定点的位置.若要以此方法找到一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ( $a \neq 0, b^2-4ac \geq 0$ )的实数根,请你直接写出一对固定点的坐标;
- (4) 实际上,(3)中的固定点有无数对.一般地,当 $m_1, n_1, m_2, n_2$ 与 $a, b, c$ 之间满足怎样的关系时,点 $P(m_1, n_1), Q(m_2, n_2)$ 就是符合要求的一对固定点?