

2018-2019学年度第一学期期末质量检测


九年级数学试卷

一、选择题

1. 已知线段 a 、 b 、 c 、 d ，如果 $ab=cd$ ，那么下列式子中一定正确的是()。

- A. $\frac{a}{c}=\frac{b}{d}$ B. $\frac{a}{d}=\frac{b}{c}$ C. $\frac{a}{c}=\frac{d}{b}$ D. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$

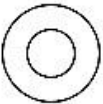
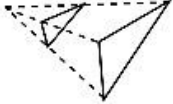
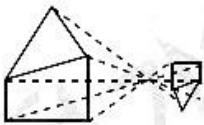

2. 如图是由圆柱体和正方体组成的几何体，它的俯视图是()。

- A.  B.  C.  D. 

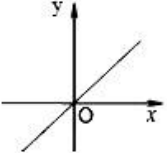
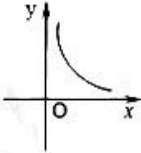
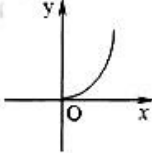
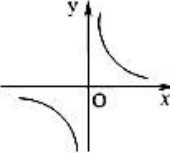
3. 在一个不透明的口袋中，装有若干个红球和 6 个黄球，它们除颜色外没有任何区别，摇匀后从中随机摸出一个球，记下颜色后再放回口袋中，通过大量重复摸球试验发现，摸到黄球的频率是 0.3，则估计盒子中大约有红球()。

- A. 16 个 B. 14 个 C. 20 个 D. 30 个

4. 在下列图形中，不是位似图形的是()。

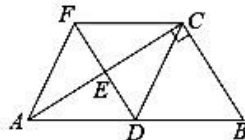
- A.  B.  C.  D. 

5. 甲、乙两地相距 60km，则汽车由甲地行驶到乙地所用时间 y (小时) 与行驶速度 x (千米/时) 之间的函数图象大致是()。

- A.  B.  C.  D. 

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，点 D 、 E 分别是边 AB 、 AC 的中点，延长 DE 到 F ， $EF=DE$ ，连结 AF 、 CF ，请添加一个条件能使得四边形 $ADCF$ 是正方形，则添加的条件为()。

- A. $AC=BC$ B. $\angle B=45^\circ$ C. $EA=2DE$ D. $AF=BC$

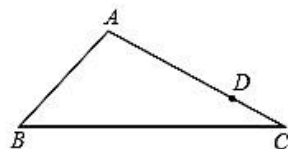


7. 关于 x 的一元二次方程 $x^2-x+m=0$ 有两个不相等的实数根，则实数 m 的取值范围是()。

- A. $m < \frac{1}{4}$ B. $m \leq \frac{1}{4}$ C. $m > \frac{1}{4}$ D. $m \geq \frac{1}{4}$

8. 2018 年某市初中学业水平实验操作考试，要求每名学生从物理、化学、生物三个学科中随机抽取一科参加测试，小华和小强都抽到物理学科的概率是()。

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{9}$

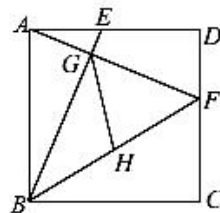


9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=9$ ， $BC=18$ ， $AC=12$ ，点 D 在边 AC 上，且 $CD=4$ ，过点 D 作一条直线交边 AB 于点 E ，使 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似，则 DE 的长是()。

- A. 12 B. 16 C. 12 或 16 D. 以上都不对

10. 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为4，点 E ， F 分别在 AD ， DC 上， $AE=DF=1$ ， BE 与 AF 相交于点 G ，点 H 为 BF 的中点，连接 GH ，则 GH 的长为()。

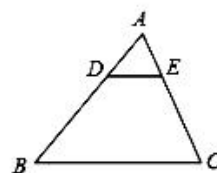
- A. 1 B. $\frac{3}{2}$ C. 2 D. $\frac{5}{2}$



二、填空题

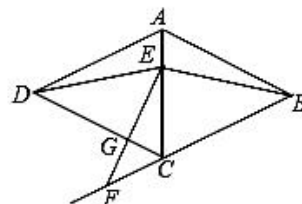
11. 方程 $x^2=2$ 的较小的根是_____。

12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在 AB 、 AC 边上， $DE \parallel BC$ ，若 $AD:DB=1:2$ ， $AE=2$ ，则 $AC=$ _____。



13. 当 $1 \leq x \leq 2$ 时，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > -3$ 且 $k \neq 0$) 的最大值与最小值之差是1，则 k 的值是_____。

14. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，点 E 在对角线 AC 上，点 F 在 BC 的延长线上，连接 DE 、 BE 、 EF ， EF 交 CD 于点 G ， $EF=EB$ ， $EF=5$ ， $CF=3$ ，则 $\triangle DEG$ 与 $\triangle FCG$ 的面积比是_____。

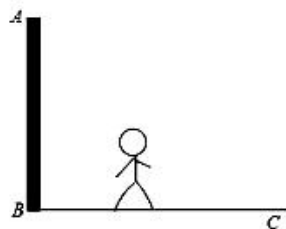


三、解答题

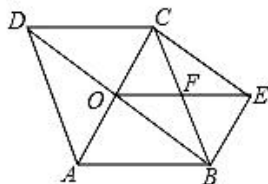
15. 解方程： $x^2-3x=5$

16. 在一个不透明的口袋中装着只有颜色不同的黑、白两种球共20个，某学习小组做摸球实验，将球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色，再把它放回口袋中搅匀，不断重复，共摸了200次球，其中60次摸到白球，估计口袋中黑球有多少个？

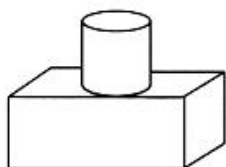
17. 如图，一建筑物 AB （看做线段）在阳光下的投影为 BC ，小红站在 BC 上，现她不想看到自己的影子，请在图上画出她的活动范围。



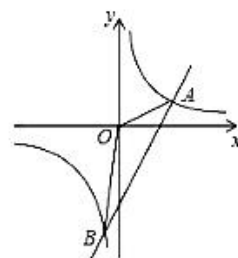
18. 如图所示，点 O 是菱形 $ABCD$ 对角线的交点， $CE \parallel BD$ ， $EB \parallel AC$ ，连接 OE ，交 BC 于 F ，
求证： $OE = CB$ ；



19. 画出如图所示几何体的三视图

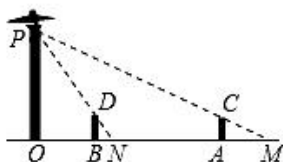


20. 如图，直线 $y = 3x - 5$ 与反比例函数 $y = \frac{k-1}{x}$ 的图象交于点 $A(2, m)$ 、 $B(n, -6)$ 两点，连接 OA 、 OB 。



- (1) 求 m 、 n 、 k 的值；
- (2) 求 $\triangle AOB$ 的面积。

21. 如图，路灯 (P 点) 距地面 9 米，身高 1.8 米的小明 (AC ， BD) 从距离路灯的底部 (O 点) 20 米的 A 点，沿 OA 所在的直线行走 14 米到 B 点 (B 点在 A 点的左边) 时，身影的长度是变长了还是变短了？变长或变短了多少米？



22. 某快餐店试销某种套餐，每份套餐的成本为 5 元，该店每天固定支出费用为 600 元 (不含套餐成本)。试销一段时间后发现，若每份套餐售价 10 元，每天可销售 400 份；若每份套餐售价提高 1 元，每天的销售量就减少 40 份。为了便于结算，每份套餐的售价 x (元) 取整数，若该店把每份套餐的售价提高到 10 元以上，每天的利润能否达到 1560 元？若不能，请说明理由；若能，求出每份套餐的售价应定为多少元时，既能保证利润又能吸引顾客？

23. “机动车行驶到斑马线要礼让行人”等交通法规实施后，某校数学课外实践小组对这些交通法规的了解情况在全校随机调查了部分学生，调查结果分为四种：A. 非常了解，B. 比较了解，C. 基本了解，D. 不太了解，实践小组把此次调查结果进行了汇总。通过此次调查，数学课外实践小组的学生对交通法规有了更多的认识，学校准备从组内的甲、乙、丙、丁四位学生中随机抽取两名学生参加市区交通法规竞赛。

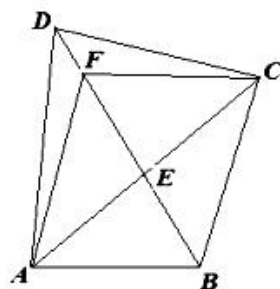
(1) 请用列表或画树状图的方法列出所有的可能；

(2) 求甲和乙两名学生同时被选中的概率。

24. 已知四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 平分 $\angle DAB$ ，点 F 为 BD 上一点，连结 AF ， BD 与 AC 相交于点 E ，且 $\angle CDE = \angle CAD$

(1) 求证： $\triangle DEC \sim \triangle ADC$ ；

(2) 若 $\angle ADC = 2\angle FAE$ ， $AD = 3$ ， $DC = 2$ ，求 $\frac{BE}{FE}$ 的值。



25. 如图 1，在正方形 $ABCD$ 中， P 是对角线 BD 的一点，点 E 在 AD 的延长线上，且 $PA = PE$ ， PE 交 CD 于点 F 。

(1) 求证： $PC = PE$ ；

(2) 若 $PD = DE$ ，求证： $BP = BC$ ；

(3) 如图 2，把正方形 $ABCD$ 改为菱形 $ABCD$ ，其它条件不变，当 $\angle ABC = 120^\circ$ 时，连接 CE ， $\angle BAP$ 与 $\angle DCE$ 有何数量关系？证明你的结论。

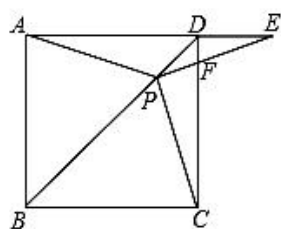


图1

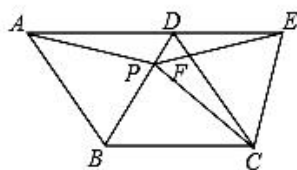


图2