

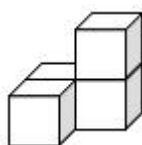
2020 年辽宁省营口市中考数学真题试卷及解析

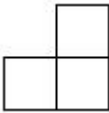
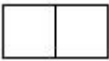
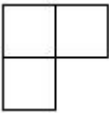
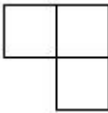
一、选择题（下列各题的备选答案中，只有一个是正确的，每小题 3 分，共 30 分）

1. -6 的绝对值是（ ）

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

2. 如图所示的几何体是由四个完全相同的小正方体搭成的，它的俯视图是（ ）

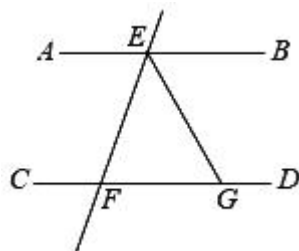


- A.  B.  C.  D. 

3. 下列计算正确的是（ ）

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $xy^2 - \frac{1}{4}xy^2 = \frac{3}{4}xy^2$
C. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$ D. $(2xy^2)^2 = 4xy^4$

4. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle EFD = 64^\circ$ ， $\angle FEB$ 的角平分线 EG 交 CD 于点 G ，则 $\angle GEB$ 的度数为
()

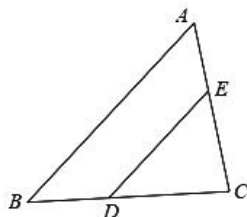


- A. 66° B. 56° C. 68° D. 58°

5. 反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ($x < 0$) 的图象位于 ()

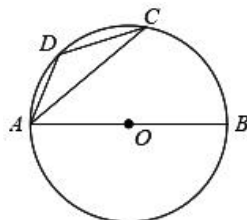
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel AB$, 且 $\frac{CD}{BD} = \frac{3}{2}$, 则 $\frac{CE}{CA}$ 的值为 ()



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

7. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, 点 C , 点 D 是 $\odot O$ 上的两点, 连接 CA , CD , AD . 若 $\angle CAB = 40^\circ$, 则 $\angle ADC$ 的度数是 ()



- A. 110° B. 130° C. 140° D. 160°

8. 一元二次方程 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 的解为 ()

- A. $x_1 = 2, x_2 = -3$ B. $x_1 = -2, x_2 = 3$
C. $x_1 = -2, x_2 = -3$ D. $x_1 = 2, x_2 = 3$

9. 某射击运动员在同一条件下的射击成绩记录如下:

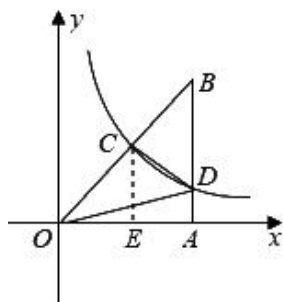
射击次数	20	80	100	200	400	1000
“射中九环以上” 的次数	18	68	82	168	327	823

“射中九环以上”的频率（结果保留两位小数）	0.90	0.85	0.82	0.84	0.82	0.82
-----------------------	------	------	------	------	------	------

根据频率的稳定性，估计这名运动员射击一次时“射中九环以上”的概率约是（ ）

- A. 0.90 B. 0.82 C. 0.85 D. 0.84

10. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle OAB$ 的边 OA 在 x 轴正半轴上，其中 $\angle OAB = 90^\circ$ ， $AO = AB$ ，点 C 为斜边 OB 的中点，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0, x > 0$) 的图象过点 C 且交线段 AB 于点 D ，连接 CD, OD ，若 $S_{\triangle OCD} = \frac{3}{2}$ ，则 k 的值为（ ）



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

二、填空题（每小题 3 分，共 24 分）

11. $ax^2 - 2axy + ay^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

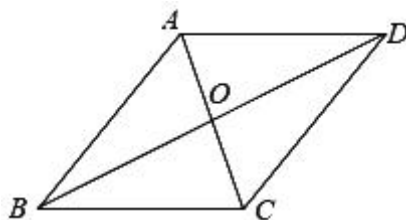
12. 长江的流域面积大约是 1800000 平方千米，1800000 用科学记数法表示为_____.

13. $(3\sqrt{2} + \sqrt{6})(3\sqrt{2} - \sqrt{6}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

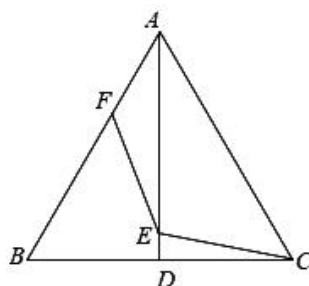
14. 从甲、乙、丙三人中选拔一人参加职业技能大赛，经过几轮初赛选拔，他们的平均成绩都是 87.9 分，方差分别是 $S_{\text{甲}}^2 = 3.83$ ， $S_{\text{乙}}^2 = 2.71$ ， $S_{\text{丙}}^2 = 1.52$ 。若选取成绩稳定的一人参加比赛，你认为适合参加比赛的选手是_____.

15. 一个圆锥的底面半径为 3，高为 4，则此圆锥的侧面积为_____.

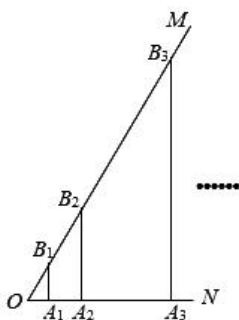
16. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC, BD 交于点 O ，其中 $OA = 1$ ， $OB = 2$ ，则菱形 $ABCD$ 的面积为_____.



17. 如图, $\triangle ABC$ 为等边三角形, 边长为 6, $AD \perp BC$, 垂足为点 D , 点 E 和点 F 分别是线段 AD 和 AB 上的两个动点, 连接 CE , EF , 则 $CE+EF$ 的最小值为_____.



18. 如图, $\angle MON = 60^\circ$, 点 A_1 在射线 ON 上, 且 $OA_1 = 1$, 过点 A_1 作 $A_1B_1 \perp ON$ 交射线 OM 于点 B_1 , 在射线 ON 上截取 A_1A_2 , 使得 $A_1A_2 = A_1B_1$; 过点 A_2 作 $A_2B_2 \perp ON$ 交射线 OM 于点 B_2 , 在射线 ON 上截取 A_2A_3 , 使得 $A_2A_3 = A_2B_2$; $\dots$; 按照此规律进行下去, 则 $A_{2020}B_{2020}$ 长为_____.



三、解答题 (19 小题 10 分, 20 小题 10 分, 共 20 分)

19. (10 分) 先化简, 再求值: $(\frac{4-x}{x-1} - x) \div \frac{x-2}{x-1}$, 请在 $0 \leq x \leq 2$ 的范围内选一个合适的整数代入求值.

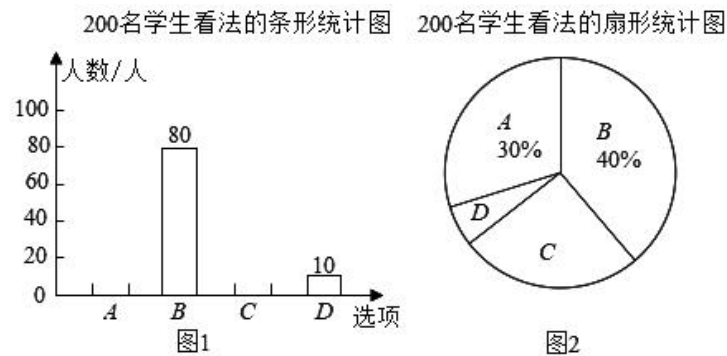
20. (10 分) 随着“新冠肺炎”疫情防控形势日渐好转，各地开始复工复学，某校复学后成立“防疫志愿者服务队”，设立四个“服务监督岗”：①洗手监督岗，②戴口罩监督岗，③就餐监督岗，④操场活动监督岗. 李老师和王老师报名参加了志愿者服务工作，学校将报名的志愿者随机分配到四个监督岗.

(1) 李老师被分配到“洗手监督岗”的概率为_____;

(2) 用列表法或画树状图法，求李老师和王老师被分配到同一个监督岗的概率.

四、解答题 (21 小题 12 分, 22 小题 12 分, 共 24 分)

21. (12 分) “生活垃圾分类”逐渐成为社会生活新风尚，某学校为了了解学生对“生活垃圾分类”的看法，随机调查了 200 名学生（每名学生必须选择且只能选择一类看法），调查结果分为“A. 很有必要”“B. 有必要”“C. 无所谓”“D. 没有必要”四类. 并根据调查结果绘制了图 1 和图 2 两幅统计图（均不完整），请根据图中提供的信息，解答下列问题：



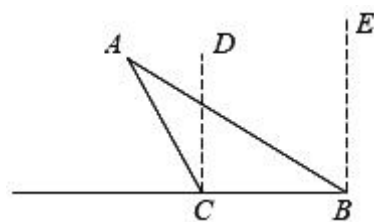
(1) 补全条形统计图；

(2) 扇形统计图中“D. 没有必要”所在扇形的圆心角度数为_____；

(3) 该校共有 2500 名学生，根据调查结果估计该校对“生活垃圾分类”认为“A. 很有必要”的学生人数.

22. (12 分) 如图，海中有一个小岛 A，它周围 10 海里内有暗礁，渔船跟踪鱼群由东向西航行，在 B 点测得小岛 A 在北偏西 60° 方向上，航行 12 海里到达 C 点，这时测得小岛

A 在北偏西 30° 方向上，如果渔船不改变方向继续向西航行，有没有触礁的危险？并说明理由．（参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）

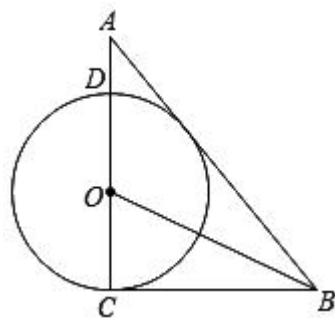


五、解答题（23 小题 12 分，24 小题 12 分，共 24 分）

23.（12 分）如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， BO 为 $\triangle ABC$ 的角平分线，以点 O 为圆心， OC 为半径作 $\odot O$ 与线段 AC 交于点 D ．

（1）求证： AB 为 $\odot O$ 的切线；

（2）若 $\tan A = \frac{3}{4}$ ， $AD = 2$ ，求 BO 的长．



24. (12 分) 某超市销售一款“免洗洗手液”，这款“免洗洗手液”的成本价为每瓶 16 元，当销售单价定为 20 元时，每天可售出 80 瓶. 根据市场行情，现决定降价销售. 市场调查反映：销售单价每降低 0.5 元，则每天可多售出 20 瓶（销售单价不低于成本价），若设这款“免洗洗手液”的销售单价为 x （元），每天的销售量为 y （瓶）.

(1) 求每天的销售量 y （瓶）与销售单价 x （元）之间的函数关系式；

(2) 当销售单价为多少元时，销售这款“免洗洗手液”每天的销售利润最大，最大利润为多少元？

六、解答题（本题满分 14 分）

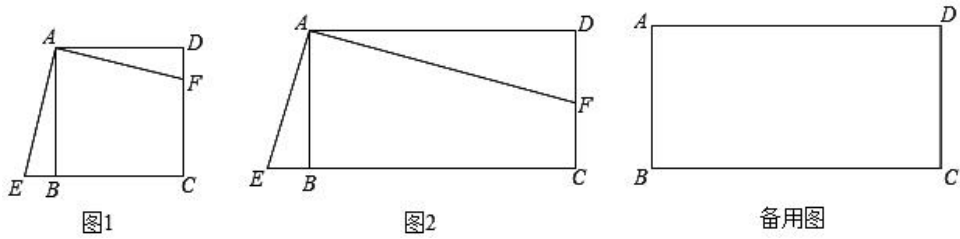
25. (14 分) 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AD = kAB$ ($k > 0$)，点 E 是线段 CB 延长线上的一个

动点，连接 AE ，过点 A 作 $AF \perp AE$ 交射线 DC 于点 F 。

(1) 如图 1，若 $k = 1$ ，则 AF 与 AE 之间的数量关系是_____；

(2) 如图 2，若 $k \neq 1$ ，试判断 AF 与 AE 之间的数量关系，写出结论并证明；(用含 k 的式子表示)

(3) 若 $AD = 2AB = 4$ ，连接 BD 交 AF 于点 G ，连接 EG ，当 $CF = 1$ 时，求 EG 的长。



七、解答题 (本题满分 14 分)

26. (14 分) 在平面直角坐标系中，抛物线 $y = ax^2 + bx - 3$ 过点 $A(-3, 0)$ ， $B(1, 0)$ ，与 y 轴交于点 C ，顶点为点 D 。

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 点 P 为直线 CD 上的一个动点，连接 BC ；

①如图 1, 是否存在点 P , 使 $\angle PBC = \angle BCO$? 若存在, 求出所有满足条件的点 P 的坐标;
若不存在, 请说明理由;

②如图 2, 点 P 在 x 轴上方, 连接 PA 交抛物线于点 N , $\angle PAB = \angle BCO$, 点 M 在第三象限抛物线上, 连接 MN , 当 $\angle ANM = 45^\circ$ 时, 请直接写出点 M 的坐标.

