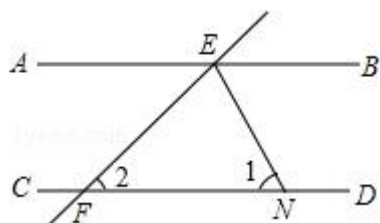


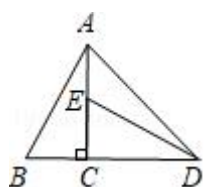
2018 年青海省中考数学试卷

一、填空题（本大题共 12 小题 15 空，每空 2 分，共 30 分）.

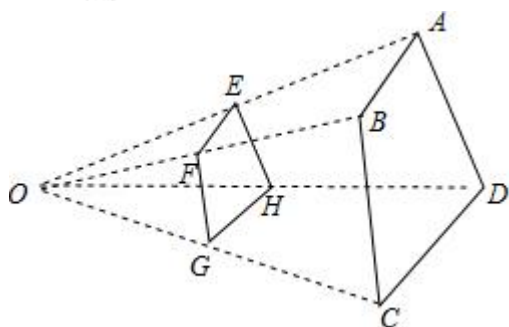
1. (4 分) $-\frac{1}{5}$ 的倒数是_____；4 的算术平方根是_____.
2. (4 分) 分解因式: $x^3y - 4xy =$ _____；不等式组 $\begin{cases} x-2 < 0 \\ 2x+6 \geq 0 \end{cases}$ 的解集是_____
3. (2 分) 近年来，党和国家高度重视精准扶贫，收效显著，据不完全统计约有 65000000 人脱贫，65000000 用科学记数法表示为_____.
4. (2 分) 函数 $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x-1}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.
5. (2 分) 如图，直线 $AB \parallel CD$ ，直线 EF 与 AB 、 CD 相交于点 E 、 F ， $\angle BEF$ 的平分线 EN 与 CD 相交于点 N . 若 $\angle 1 = 65^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ _____.



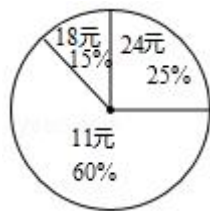
6. (2 分) 如图，将 $Rt\triangle ABC$ 绕直角顶点 C 顺时针旋转 90° ，得到 $\triangle DEC$ ，连接 AD ，若 $\angle BAC = 25^\circ$ ，则 $\angle BAD =$ _____.



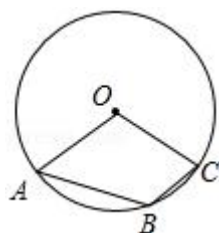
7. (2 分) 如图，四边形 $ABCD$ 与四边形 $EFGH$ 位似，其位似中心为点 O ，且 $\frac{OE}{EA} = \frac{4}{3}$ ，则 $\frac{FG}{BC} =$ _____.



8. (2分) 某水果店销售 11 元, 18 元, 24 元三种价格的水果, 根据水果店一个月这三种水果销售量的统计图 (如图), 可计算出该店当月销售出水果的平均价格是_____元.

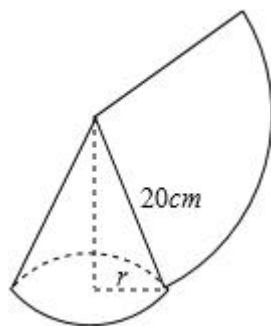


9. (2分) 如图, A、B、C 是 $\odot O$ 上的三个点, 若 $\angle AOC = 110^\circ$, 则 $\angle ABC =$ _____.

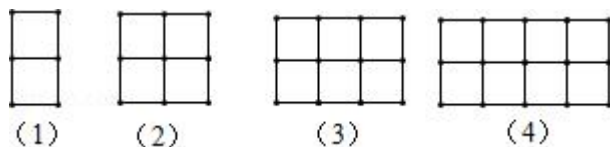


10. (2分) 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $|\sin A - \frac{1}{2}| + (\cos B - \frac{1}{2})^2 = 0$, 则 $\angle C$ 的度数是_____.

11. (2分) 如图, 用一个半径为 20cm, 面积为 $150\pi\text{cm}^2$ 的扇形铁皮, 制作一个无底的圆锥 (不计接头损耗), 则圆锥的底面半径 r 为_____cm.



12. (4分) 如图, 下列图案是由火柴棒按某种规律搭成的, 第 (1) 个图案中有 2 个正方形, 第 (2) 个图案中有 5 个正方形, 第 (3) 个图案中有 8 个正方形……, 则第 (5) 个图案中有_____个正方形, 第 n 个图案中有_____个正方形.



二、单项选择题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 请将正确的选项序号填入下面相应题号的表格内) .

13. (3 分) 关于一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 根的情况, 下列说法正确的是 ()

- A. 有一个实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 有两个不相等的实数根 D. 没有实数根

14. (3 分) 用扇形统计图反映地球上陆地面积与海洋面积所占比例时, 陆地面积所对应的圆心角是 108° , 当宇宙中一块陨石落在地球上, 则落在陆地上的概率是 ()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{10}$

15. (3 分) 若 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$ 是函数 $y = \frac{5}{x}$ 图象上的两点, 当 $x_1 > x_2 > 0$ 时, 下列结论正确的是 ()

- A. $0 < y_1 < y_2$ B. $0 < y_2 < y_1$ C. $y_1 < y_2 < 0$ D. $y_2 < y_1 < 0$

16. (3 分) 某班举行趣味项目运动会, 从商场购买了一定数量的乒乓球拍和羽毛球拍作为奖品. 若每副羽毛球拍的价格比乒乓球拍的价格贵 6 元, 且用 400 元购买乒乓球拍的数量与用 550 元购买羽毛球拍的数量相同. 设每副乒乓球拍的价格为 x 元, 则下列方程正确的是 ()

- A. $\frac{400}{x} = \frac{550}{x-6}$ B. $\frac{400}{x} = \frac{550}{x+6}$
C. $\frac{400}{x+6} = \frac{550}{x}$ D. $\frac{400}{x-6} = \frac{550}{x}$

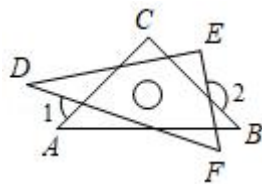
17. (3 分) 由一些相同的小立方块搭成的几何体的三视图如图所示, 则搭成该几何体的小立方块有 ()



- A. 3 块 B. 4 块 C. 6 块 D. 9 块

18. (3 分) 小桐把一副直角三角尺按如图所示的方式摆放在一起, 其中 $\angle E = 90^\circ$,

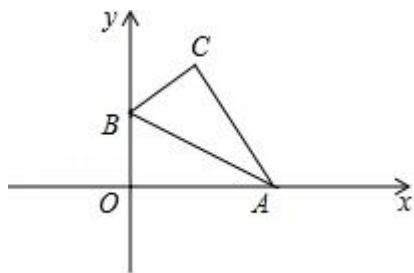
$\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 45^\circ$, $\angle D = 30^\circ$, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 等于 ()



- A. 150° B. 180° C. 210° D. 270°

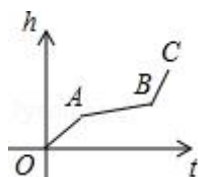
19. (3 分) 如图, 把直角三角形 ABO 放置在平面直角坐标系中, 已知 $\angle OAB=30^\circ$,

B 点的坐标为 $(0, 2)$, 将 $\triangle ABO$ 沿着斜边 AB 翻折后得到 $\triangle ABC$, 则点 C 的坐标是 ()



- A. $(2\sqrt{3}, 4)$ B. $(2, 2\sqrt{3})$ C. $(\sqrt{3}, 3)$ D. $(\sqrt{3}, \sqrt{3})$

20. (3 分) 均匀地向一个容器注水, 最后将容器注满. 在注水过程中, 水的高度 h 随时间 t 的变化规律如图所示, 这个容器的形状可能是 ()



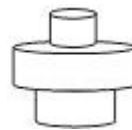
A.



B.



C.



D.

三、(本大题共 3 小题, 第 21 题 5 分, 第 22 题 5 分, 第 23 题 8 分, 共 18 分).

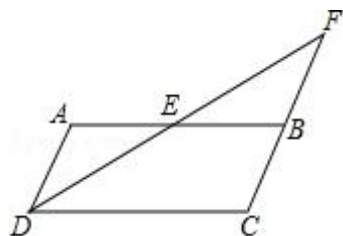
21. (5 分) 计算: $\sqrt{3}\tan 30^\circ + \sqrt[3]{8} + (-\frac{1}{2})^{-1} + (-1)^{2018}$

22. (5分) 先化简, 再求值: $(1 - \frac{1}{m-1}) \div \frac{m^2-4m+4}{m^2-m}$, 其中 $m=2+\sqrt{2}$.

23. (8分) 如图, 在平行四边形 ABCD 中, E 为 AB 边上的中点, 连接 DE 并延长, 交 CB 的延长线于点 F.

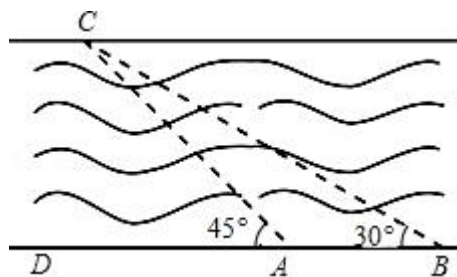
(1) 求证: $AD=BF$;

(2) 若平行四边形 ABCD 的面积为 32, 试求四边形 EBCD 的面积.



四、(本大题共 3 小题, 第 24 题 8 分, 第 25 题 8 分, 第 26 题 9 分, 共 25 分) .

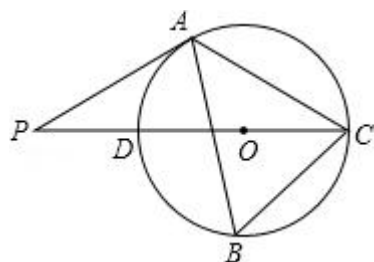
24. (8分) 如图, 同学们利用所学知识去测量三江源某河段某处的宽度. 小宇同学在 A 处观测对岸点 C, 测得 $\angle CAD=45^\circ$, 小英同学在距点 A 处 60 米远的 B 点测得 $\angle CBD=30^\circ$, 请根据这些数据算出河宽 (精确到 0.01 米, $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$).



25. (8分) 如图 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $\angle B=60^\circ$, CD 是 $\odot O$ 的直径, 点 P 是 CD 延长线上一点, 且 $AP=AC$.

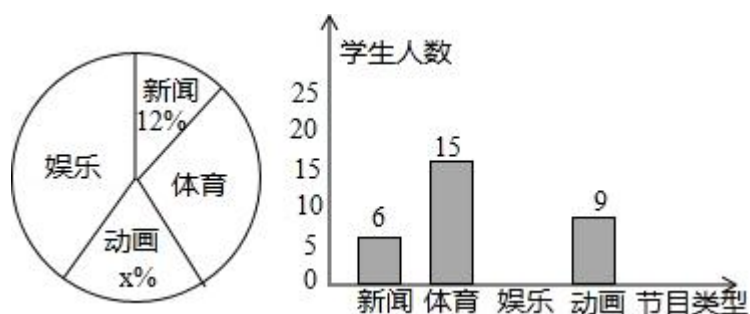
(1) 求证: PA 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $PD=\sqrt{5}$, 求 $\odot O$ 的直径.



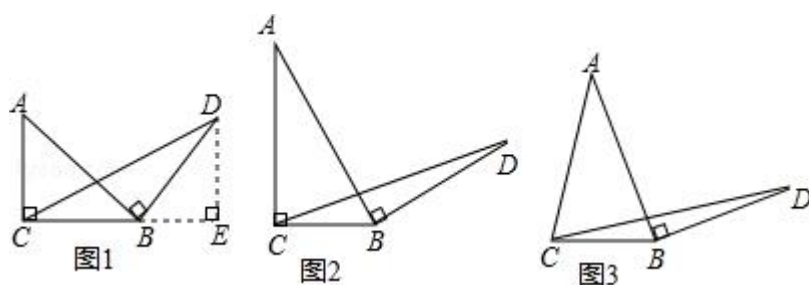
26. (9 分) 某中学为了解学生对新闻、体育、娱乐、动画四类电视节目的喜爱情况, 进行了统计调查. 随机调查了某班所有同学最喜欢的节目 (每名学生必选且只能选择四类节目中的一类) 并将调查结果绘成如下不完整的统计图. 根据两图提供的信息, 回答下列问题:

- (1) 最喜欢娱乐类节目的有_____人, 图中 $x=$ _____;
- (2) 请补全条形统计图;
- (3) 根据抽样调查结果, 若该校有 1800 名学生, 请你估计该校有多少名学生最喜欢娱乐类节目;
- (4) 在全班同学中, 有甲、乙、丙、丁等同学最喜欢体育类节目, 班主任打算从甲、乙、丙、丁 4 名同学中选取 2 人参加学校组织的体育知识竞赛, 请用列表法或树状图求同时选中甲、乙两同学的概率.



五、(本大题共 2 小题，第 27 题 11 分，第 28 题 12 分，共 23 分) .

27. (11 分) 请认真阅读下面的数学小探究系列，完成所提出的问题:



- (1) 探究 1: 如图 1, 在等腰直角三角形 ABC 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=a$, 将边 AB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BD , 连接 CD . 求证: $\triangle BCD$ 的面积为 $\frac{1}{2}a^2$. (提示: 过点 D 作 BC 边上的高 DE , 可证 $\triangle ABC \cong \triangle BDE$)
- (2) 探究 2: 如图 2, 在一般的 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=a$, 将边 AB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BD , 连接 CD . 请用含 a 的式子表示 $\triangle BCD$ 的面积, 并说明理由.
- (3) 探究 3: 如图 3, 在等腰三角形 ABC 中, $AB=AC$, $BC=a$, 将边 AB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BD , 连接 CD . 试探究用含 a 的式子表示 $\triangle BCD$ 的面积, 要有探究过程.

28. (12 分) 如图, 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与坐标轴交点分别为 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, $C(0, 2)$, 作直线 BC .

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 点 P 为抛物线上第一象限内一动点, 过点 P 作 $PD \perp x$ 轴于点 D , 设点 P 的横坐标为 t ($0 < t < 3$), 求 $\triangle ABP$ 的面积 S 与 t 的函数关系式;

(3) 条件同 (2), 若 $\triangle ODP$ 与 $\triangle COB$ 相似, 求点 P 的坐标.

