

新疆维吾尔自治区新建生产建设兵团 2020 年初中学业水平考试数学

一、单项选择题（本大题共 9 小题，每小题 5 分共 45 分）

1. 下列各数中，是负数的是（ ）

- A. -1 B. 0 C. 0.2 D. $\frac{1}{2}$

2. 如图所示，该几何体的俯视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

3. 下列运算不正确的是（ ）

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $x^6 \div x^3 = x^3$ C. $x^3 + x^3 = 2x^6$ D. $(-2x)^3 = -6x^3$

4. 如图，数轴上的点 A、B 分别对应实数 a、b，下列结论中正确的是（ ）



- A. $a > b$ B. $|a| > |b|$ C. $-a < b$ D. $a + b > 0$

5. 下列关于 x 的方程有两个不相等实数根的是（ ）

- A. $x^2 - x + \frac{1}{4} = 0$ B. $x^2 + 2x + 4 = 0$
C. $x^2 - x + 2 = 0$ D. $x^2 - 2x = 0$

6. 不等式组 $\begin{cases} 2(x-2) \leq 2-x \\ \frac{x+2}{2} > \frac{x+3}{3} \end{cases}$ 的解集是（ ）

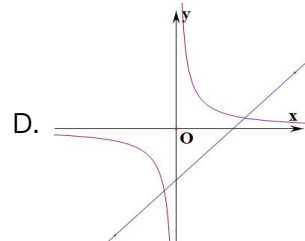
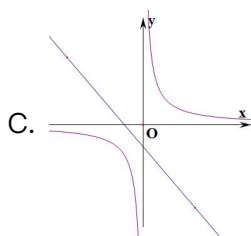
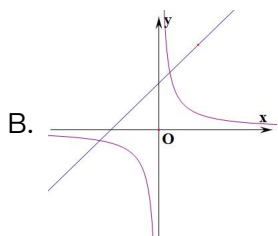
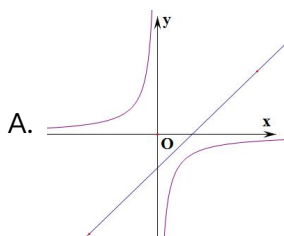
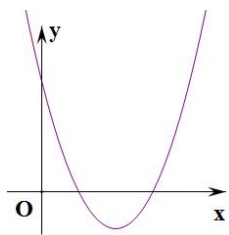
- A. $0 < x \leq 2$ B. $0 < x \leq 6$ C. $x > 0$ D. $x \leq 2$

7. 在四张背面完全相同的卡片上分别印有正方形、正五边形、正六边形、圆的图案，现将印有图案的一面朝下，混合后从中随机抽取两张，则抽到卡片上印有的图案都是中心对称图形的概率为（ ）

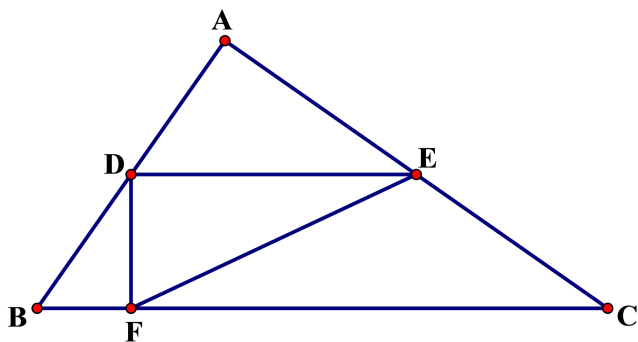
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

8. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像如图所示，则一次函数 $y = ax + b$ 和反比例函数 $y = \frac{c}{x}$ 在同一平面直角坐

标系中的图像可能是 ()



9.如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, D 是 AB 的中点, 过点 D 作 BC 的平行线, 交 AC 于点 E , 作 BC 的垂线交 BC 于点 F , 若 $AB=CE$, 且 $\triangle DFE$ 的面积为 1, 则 BC 的长为 ()



A. $2\sqrt{5}$

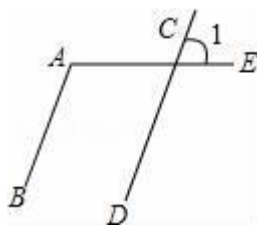
B. 5

C. $4\sqrt{5}$

D. 10

二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

10.如图, 直线 AB , CD 被直线 AE 所截, $AB \parallel CD$, $\angle A=110^\circ$, 则 $\angle 1=$ __度.



11.分解因式 $am^2 - an^2 =$ _____.

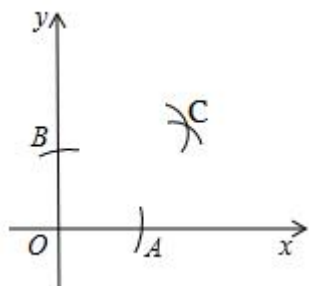
12.某林业部门统计某种幼树在一定条件下的移植成活率, 结果如下表所示:

移植总数 (n)	200	500	800	2000	12000
成活数 (m)	187	446	730	1790	10836

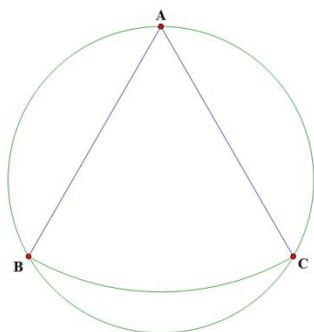
成活的频率 $\frac{m}{n}$	0.935	0.892	0.913	0.895	0.903
---------------------	-------	-------	-------	-------	-------

根据表中数据，估计这种幼树移植成活率的概率为____（精确到 0.1）.

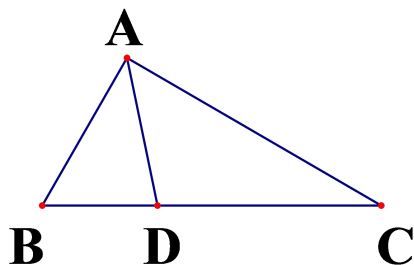
13.如图，在平面直角坐标系中，在 x 轴、 y 轴的正半轴上分别截取 OA 、 OB ，使 $OA=OB$ ；再分别以点 A 、 B 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 长为半径作弧，两弧交于点 P . 若点 C 的坐标为 $(a, 2a-3)$ ，则 a 的值为_____.



14.如图，圆的半径是 2，扇形 BAC 的圆心角为 60° ，若将扇形 BAC 剪下，围成一个圆锥，则此圆锥的底面圆的半径为_____.



15.如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\angle B=60^\circ$ ， $AB=2$ ，若 D 是 BC 边上的动点，则 $2AD+DC$ 的最小值为_____.

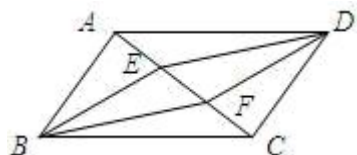


三、解答题

16.计算： $(-1)^2 + |-\sqrt{2}| + (\pi-3)^0 - \sqrt{4}$.

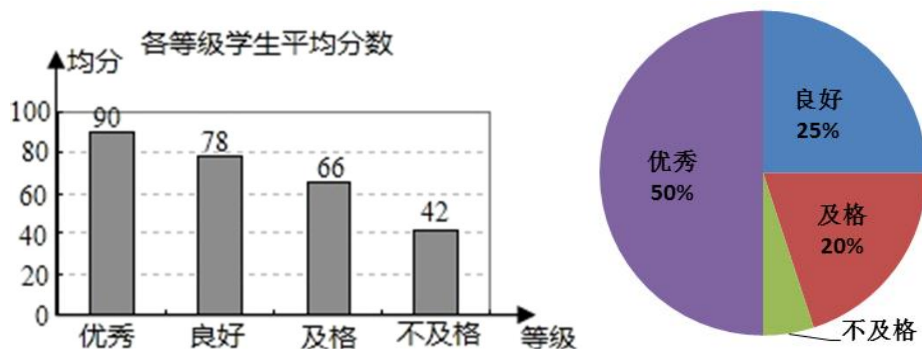
17.先化简，再求值： $(x-2)^2 - 4x(x-1) + (2x+1)(2x-1)$ ，其中 $x = -\sqrt{2}$.

18.如图，四边形ABCD是平行四边形， $DE \parallel BF$ ，且分别交对角线AC于点E，F，连接BE，DF.



- (1) 求证: $AE=CF$;
- (2) 若 $BE=DE$, 求证: 四边形EBFD为菱形.

19.为了解某校九年级学生的体质健康状况，随机抽取了该校九年级学生的10%进行测试，将这些学生的测试成绩(x)分为四个等级: 优秀 $85 \leq x \leq 100$; 良好 $75 \leq x < 85$; 及格 $60 \leq x < 75$; 不及格 $0 \leq x < 60$, 并绘制成以下两幅统计图.

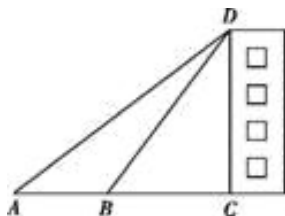


根据以上信息，解答下列问题:

- (1) 在抽取的学生中不及格人数所占的百分比是_____;
- (2) 计算所抽取学生测试成绩的平均分;
- (3) 若不及格学生的人数为2人，请估算出该校九年级学生中优秀等级的人数.

20.如图，为测量建筑物CD的高度，在点A测得建筑物顶部D点的仰角是 22° ，再向建筑物CD前进30米到达B点，测得建筑物顶部D点的仰角为 58° (A, B, C在同一直线上)，求建筑物CD的高度. (结果保留整数.参考数据:

$$\sin 22^\circ \approx 0.37, \cos 22^\circ \approx 0.93, \tan 22^\circ \approx 0.40, \sin 58^\circ \approx 0.85, \cos 58^\circ \approx 0.53, \tan 58^\circ \approx 1.60)$$

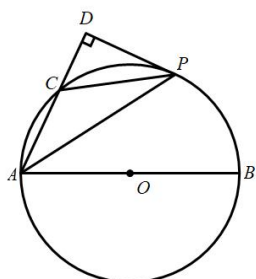


21.某超市销售A, B两款保温杯，已知B款保温杯的销售单价比A款保温杯多10元，用480元购买B款保温杯的数量与用360元购买A款保温杯的数量相同.

- (1) A,B两款保温杯的销售单价各是多少元?

(2) 由于需求量大, A,B 两款保温杯很快售完, 该超市计划再次购进这两款保温杯共 120 个, 且 A 款保温杯的数量不少于 B 保温杯的 2 倍, A 保温杯的售价不变, B 款保温杯的销售单价降低 10%, 两款保温杯的进价每个均为 20 元, 应如何进货才能使这批保温杯的销售利润最大, 最大利润是多少元?

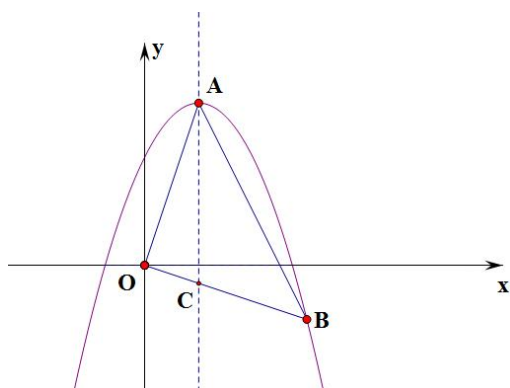
22. 如图, 在 $\odot O$ 中, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为 $\odot O$ 上一点, P 是 $\widehat{BC}$ 的中点, 过点 P 作 AC 的垂线, 交 AC 的延长线于点 D.



(1) 求证: DP 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AC=5$, $\sin \angle APC = \frac{5}{13}$, 求 AP 的长.

23. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 O 为坐标原点, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的顶点是 A(1, 3), 将 OA 绕点 O 顺时针旋转 90° 后得到 OB, 点 B 恰好在抛物线上, OB 与抛物线的对称轴交于点 C.



(1) 求抛物线的解析式;

(2) P 是线段 AC 上一动点, 且不与点 A, C 重合, 过点 P 作平行于 x 轴的直线, 与 $\triangle OAB$ 的边分别交于 M, N 两点, 将 $\triangle AMN$ 以直线 MN 为对称轴翻折, 得到 $\triangle A'MN$.

设点 P 的纵坐标为 m.

①当 $\triangle A'MN$ 在 $\triangle OAB$ 内部时, 求 m 的取值范围;

②是否存在点 P, 使 $S_{\triangle A'MN} = \frac{5}{6} S_{\triangle OAB}$, 若存在, 求出满足 m 的值; 若不存在, 请说明理由.

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635