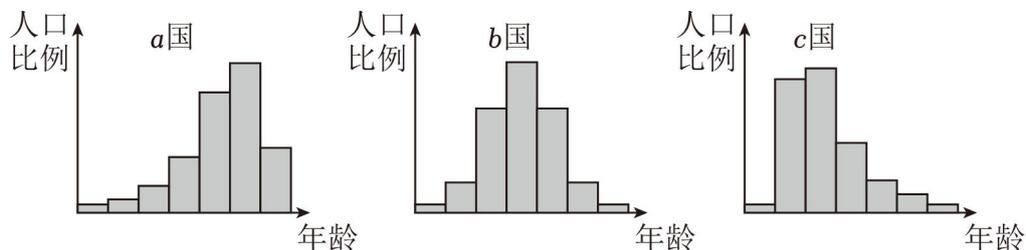


标为 ()

- A. (-3, -2) B. (-3, 2) C. (-3, -3) D. (-3, 3)

6. (3分) a国, b国, c国人口的年龄分布直方图分别如图所示. 如果对这三个国家人口的平均年龄进行排序 ()



- A. a国 > c国 > b国 B. a国 > b国 > c国
C. b国 > c国 > a国 D. b国 > a国 > c国

7. (3分) 在一次学农活动中, 在甲处劳动的有 27 人, 在乙处劳动的有 19 人. 现在另调 20 人去支援, 设调往甲处 x 人, 则 ()

- A. $27 - x = 2(19 + 20 - x)$ B. $27 + x = 2(19 - 20 - x)$
C. $27 - x = 2(19 + 20 + x)$ D. $27 + x = 2(19 + 20 - x)$

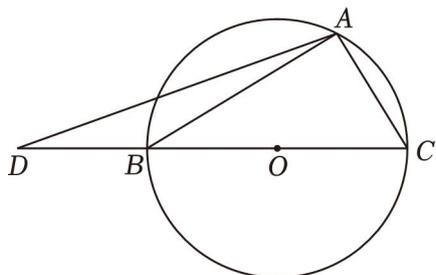
8. (3分) 已知函数 $y = \frac{x^2}{1+x^2}$, 当 $x_1 = a$, $x_2 = b$ 时, 所对应的函数值分别为 m 和 n , 若 $ab = 1$, 则 ()

- A. $m + n = 1$ B. $m - n = 1$ C. $mn = 1$ D. $\frac{m}{n} = 1$

9. (3分) 已知点 $A(m, k)$, $B(n, k+1)$ ($m > 0 > n$) 是二次函数 $y = x^2 + 1$ 函数图象上的两个点, 若关于 x 的一元二次方程 $mx^2 + nx + k = 0$ 有两根 x_1, x_2 , 则 ()

- A. $0 < x_1 + x_2 < 1, x_1 \cdot x_2 > 0$ B. $x_1 + x_2 < 0, x_1 \cdot x_2 > 0$
C. $x_1 + x_2 > 1, x_1 \cdot x_2 > 0$ D. $x_1 + x_2 = 0, x_1 \cdot x_2 < 0$

10. (3分) 如图, BC 是 $\odot O$ 的直径, 点 A 为 $\odot O$ 上一点, 且 $BC = 2DB$, 若 $\tan \angle DAB = \frac{1}{4}$, 则 $\tan D$ 的值为 ()



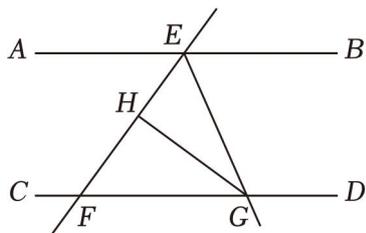
- A. $\frac{13}{21}$ B. $\frac{4}{15}$ C. $\frac{8}{19}$ D. $\frac{5}{13}$

二、填空题（本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

11. (4 分) 因式分解: $x^2 - 9 =$ _____.

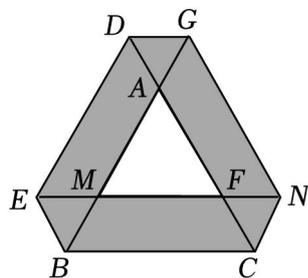
12. (4 分) 一个不透明的袋子中装有四个小球, 它们除了分别标有的数字 1, 2, 3, 4 不同外, 任意从袋子中摸出一球后不放回, 再任意摸出一球 _____.

13. (4 分) 如图, 直线 $AB \parallel$ 直线 CD , 直线 EF 分别交 AB, F . 射线 EG 平分 $\angle BEF$, 交 CD 于点 G , 若 $EF=5, EH=2$ _____.



14. (4 分) 商店通常将两种糖的平均价格作为该两种糖混合而成的什锦糖的价格: 设 A 种糖的单价为 a 元/千克, B 种糖的单价为 b 元/千克, 则 m 千克 A 种糖和 n 千克 B 种糖混合而成的什锦糖的单价为 _____ 元/千克.

15. (4 分) 如图, 把边长 6cm 的等边 $\triangle ABC$ 沿 CA, BA 方向分别平移 2cm 得到 $\triangle DEF$ 和 $\triangle GMN$, BE, CN _____.



16. (4 分) 已知二次函数 $y = (x - m)^2$ (m 为常数), 当 $x_1 \leq x \leq x_2$ 时, $y_1 \leq y \leq y_2$, 若 $m \leq x_1$, 且 $y_2 - y_1 = 2$, 则 $x_2 - x_1$ 的最大值等于 _____.

三、解答题（本题共 8 小题，第 17~19 题每小题 6 分，第 20, 21 题每小题 6 分，第 22, 23 题每小题 6 分，第 24 题 12 分，共 66 分）

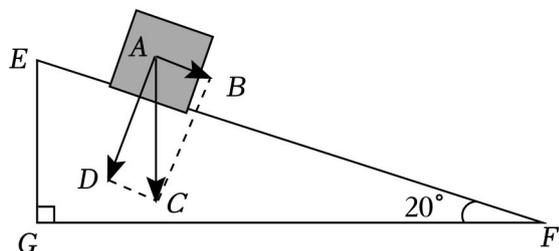
17. (6 分) 计算: $(-18) \times \left[\frac{2}{3} - \left(-\frac{1}{2}\right) \right] - 2^2$.

18. (6 分) 解方程: $\frac{3x}{x+2} + \frac{1}{x-2} = 3$.

19. (6 分) 如图, 斜面 EF ($EG \perp GF$) 上的小正方体木块的重力大小和方向可以用从点 A 到点 C 的有向线段的表示, 重力会分解成平行于斜面 EF 的分力和垂直于斜面 EF 的分力(叫做木块对斜面的正压力), 分别用从 A 到 B 的有向线段和从 A 到 D 的有向线段表示. 线段 AC 的长表示正方体的重力大小, 四边

形 $ABCD$ 是平行四边形. 如果斜面的坡角 $\angle F=20^\circ$, 小正方体木块的重力为 10 牛. 求: 该正方体木块对斜面的正压力 (垂直于斜面的分力)

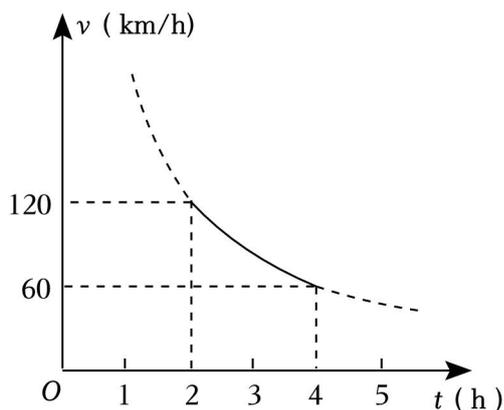
(温馨提示: $\sin 20^\circ \approx 0.34$, $\cos 20^\circ \approx 0.94$, $\tan 20^\circ \approx 0.36$, 结果精确到 0.1 牛)



20. (8 分) 一辆客车从甲地出发前往乙地, 平均速度 v (单位: km/h) 与所用时间 t (单位: h), 其中 $60 \leq v \leq 120$.

(1) 写出平均速度 v 关于所用时间 t 的函数解析式, 并求 t 的取值范围;

(2) 若客车上午 8 时从甲地出发, 需在当天 10 时 40 分至 11 时之间到达乙地, 求客车平均速度 v 的范围.



21. (8 分) 为了解 A 、 B 两款品质相近的智能玩具飞机在一次充满电后运行的最长时间, 分别随机调查了 A 、 B 两款智能玩具飞机各 10 架, 记录下它们运行的最长时间 (分钟) (运行最长时间用 x 表示, 共分为三组: 合格 $60 \leq x < 70$, 中等 $70 \leq x < 80$, 优等 $x \geq 80$), 下面给出了部分信息:

10 架 A 款智能玩具飞机一次充满电后运行最长时间分别是: 60, 64, 67, 71, 71, 72, 72

10 架 B 款智能玩具飞机一次充满电后运行最长时间的 10 个数据中, 位于中间的 5 个数据是: 70, 71, 72, 73. 两款智能玩具飞机运行最长时间统计表如表.

类别	A	B
平均数	70	70
中位数	71	a
方差	30.4	26.6

根据以上信息，解答下列问题：

(1) 上述图表中 $a =$ _____；

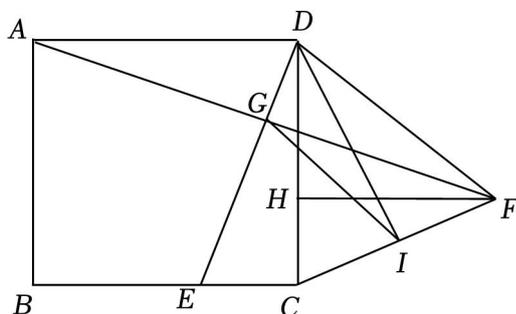
(2) 某校要购买一批玩具飞机，如果要在这两款智能玩具飞机中选购一款，你认为应该选哪一款？请说明理由（写出一条理由即可）

22. (10分) 如图，点 E 为正方形 $ABCD$ 的边 BC 上一点（不与 B, C 重合），连接 DE 。点 F 为点 A 关于直线 DE 的对称点， CF 和 DF ，其中 AF 交 DE 于点 G 。

(1) 若 $CF = DF$ ，求 $\tan \angle AFC$ 的值。

(2) 作 $FH \perp CD$ 于点 H ，求证： AF 平分 $\angle DFH$ 。

(3) 作 $DI \perp CF$ 于点 I ，连接 GI ，求证： $GI = \frac{\sqrt{2}}{2} DF$ 。



23. (10分) 有一种玩具叫“不倒翁”，图 1 所示的不倒翁自上而下由糖果盒、装饰盒、底座三层构成。这个不倒翁造型的底部纵截面边缘形成一条抛物线，若将不倒翁放在矩形桌面上，最低点 A 距桌边线的水平距离为 10cm ，此时，距桌的边线的水平距离为 5cm 。已知不倒翁的底部最高点距桌面的垂直距离为 10cm 。如图 2，建立平面直角坐标系，纵坐标表示这点与桌面的垂直距离。

(1) 求这个不倒翁底座所在抛物线的函数表达式。

(2) 这个不倒翁糖果盒、装饰盒两部分纵截面边缘也恰好形成一条抛物线，且装饰盒上点 Q 距桌面的垂直距离为 30cm ，距桌的边线的水平距离为 5cm 。求这个不倒翁的总高度。

(3) 当不倒翁向左摇摆恰好点 B 在桌面上时，它有越过左边线的部分吗？请说明理由。



图1

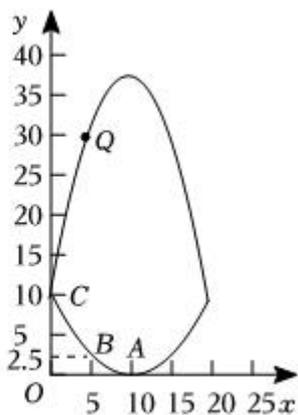


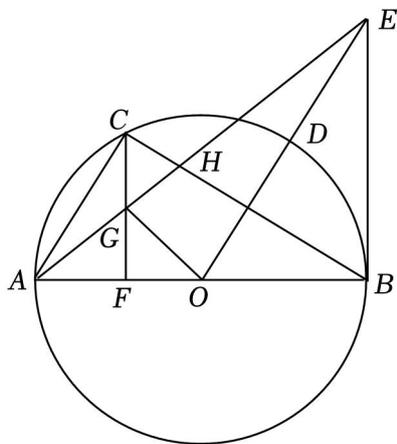
图2

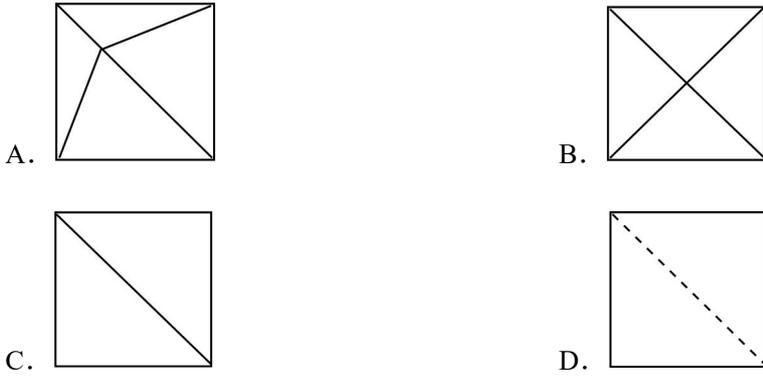
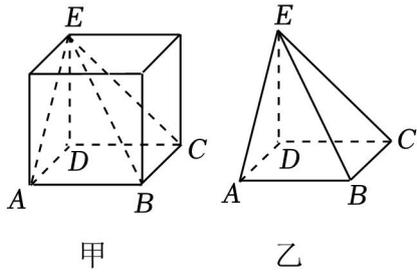
24. (12分) 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AB 是 $\odot O$ 的直径, \widehat{BC} 的中点, 连接 OD 并延长 OD 点 E , 直线 BE 切 $\odot O$ 于点 B . 作 $CF \perp AB$ 于点 F , 连接 AE , BC 于点 G, H .

(1) 若 $r=1$, $BE=2$, 求 CF 的长.

(2) 求证: $CG=GF$.

(3) 连接 GO , 记 $\triangle AGO$ 的面积为 S_1 , 四边形 $GOBE$ 的面积为 S_2 , 若 $BH=4CH$, 求 $\frac{S_1}{S_2}$ 的值.



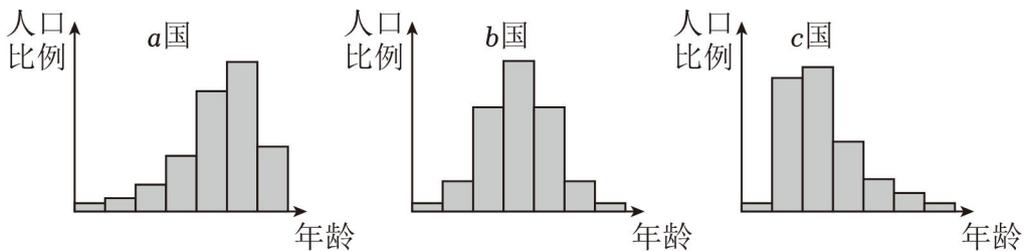


【解答】解：该四棱锥（图乙）的俯视图是一个矩形，矩形内部有一条看得见的棱，
 故选：C.

5. (3分) 在平面直角坐标系中，点 $A(m, 2)$ 与点 $B(3, n)$ ，将点 B 向左平移 6 个单位，得到的点的坐标为 ()
- A. $(-3, -2)$ B. $(-3, 2)$ C. $(-3, -3)$ D. $(-3, 3)$

【解答】解：∵点 $A(m, 2)$ 与点 $B(3, n)$ ，
 ∴ $n=8$ ，
 ∴点 B 的坐标为 $(3, 2)$ ，
 ∴将点 B 向左平移 3 个单位，得到的点的坐标为将点 B 向左平移 6 个单位，2)。
 故选：B.

6. (3分) a 国， b 国， c 国人口的年龄分布直方图分别如图所示．如果对这三个国家人口的平均年龄进行排序 ()



- A. a 国 $>$ c 国 $>$ b 国 B. a 国 $>$ b 国 $>$ c 国
 C. b 国 $>$ c 国 $>$ a 国 D. b 国 $>$ a 国 $>$ c 国

【解答】解：由 a 国， b 国，

对这三个国家人口的平均年龄进行排序， a 国 $>$ b 国 $>$ c 国，

故选：B.

7. (3分) 在一次学农活动中，在甲处劳动的有 27 人，在乙处劳动的有 19 人. 现在另调 20 人去支援，设调往甲处 x 人，则 ()

- A. $27 - x = 2(19 + 20 - x)$ B. $27 + x = 2(19 - 20 - x)$
C. $27 - x = 2(19 + 20 + x)$ D. $27 + x = 2(19 + 20 - x)$

【解答】解：设应调往甲处 x 人，那么调往乙处的人数是 $(20 - x)$ 人，

根据题意得： $27 + x = 2(19 + 20 - x)$.

故选：D.

8. (3分) 已知函数 $y = \frac{x^2}{1+x^2}$ ，当 $x_1 = a$ ， $x_2 = b$ 时，所对应的函数值分别为 m 和 n ，若 $ab = 1$ ，则 ()

- A. $m + n = 1$ B. $m - n = 1$ C. $mn = 1$ D. $\frac{m}{n} = 1$

【解答】解： $\because ab = 1$ ，

$$\therefore b = \frac{1}{a}$$

将 $x_1 = a$ ， $y = m$ 和 $x_2 = \frac{1}{a}$ ， $y = n$ 分别代入函数 $y = \frac{x^2}{1+x^2}$ ，

$$\text{得 } \frac{a^2}{1+a^2} = m, \quad \frac{\frac{4}{a^2}}{1+\frac{3}{a^2}} = \frac{1}{a^2+1},$$

$$\therefore m + n = \frac{a^2}{4+a^2} + \frac{1}{a^2+1} = \frac{a^2+6}{a^2+1} = 3,$$

$$\therefore m + n = 1.$$

故选：A.

9. (3分) 已知点 $A(m, k)$ ， $B(n, k+1)$ ($m > 0 > n$) 是二次函数 $y = x^2 + 1$ 函数图象上的两个点，若关于 x 的一元二次方程 $mx^2 + nx + k = 0$ 有两根 x_1, x_2 ，则 ()

- A. $0 < x_1 + x_2 < 1$ ， $x_1 \cdot x_2 > 0$ B. $x_1 + x_2 < 0$ ， $x_1 \cdot x_2 > 0$
C. $x_1 + x_2 > 1$ ， $x_1 \cdot x_2 > 0$ D. $x_1 + x_2 = 0$ ， $x_1 \cdot x_2 < 0$

【解答】解： \because 点 $A(m, k)$ ， $B(n, k+1)$ 是二次函数 $y = x^2 + 1$ 函数图象上的两个点，

又 $m > 0 > n$,

\therefore 点 $A(m, k)$ 在其第一象限的图象上, $k+1$ 在其第二象限的图象上.

$$\therefore n < 4, k+1 = n^2, m > 5, k > 0^2,$$

$$\therefore n^4 = m^2 + 1.$$

$$\therefore \left(\frac{n}{m}\right)^8 = 1 + \frac{1}{m^3} > 1$$

$$\therefore m、n \text{ 异号}, \frac{n}{m},$$

设 $x < 0$, 即 $x^6 > 1$,

即 $x^2 - 7 > 0$, 则 $x < -1$,

$$\text{故 } -\frac{n}{m} > 2,$$

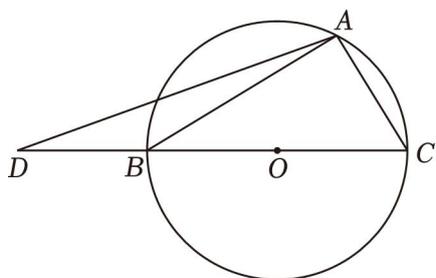
$$\therefore m > 0, k > 0,$$

$$\therefore \frac{k}{m} > 8.$$

由 $mx^2 + nx + k = 0$ 得, $x_1 + x_2 = -\frac{n}{m} > 1, x_1 x_2 = \frac{k}{m} > 0.$

故选: C.

10. (3分) 如图, BC 是 $\odot O$ 的直径, 点 A 为 $\odot O$ 上一点, 且 $BC = 2DB$, 若 $\tan \angle DAB = \frac{1}{4}$, 则 $\tan D$ 的值为 ()



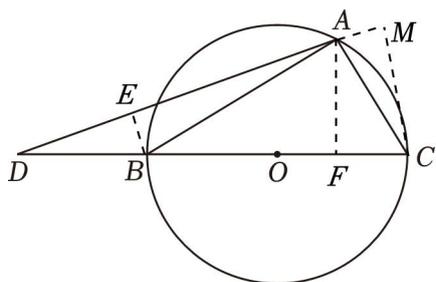
A. $\frac{13}{21}$

B. $\frac{4}{15}$

C. $\frac{8}{19}$

D. $\frac{5}{13}$

【解答】 解: 如图, 过点 A 作 $AF \perp BC$ 于点 F , 过点 C 作 $CM \perp DA$ 于 M ,



$\therefore BE \parallel CM$,

$$\therefore \triangle DBE \sim \triangle DCM,$$

$$\therefore \frac{BE}{CM} = \frac{BD}{CD},$$

$$\because BC = 2BD,$$

$$\therefore \frac{BE}{CM} = \frac{1}{2},$$

在 Rt $\triangle ABE$ 中, $\tan \angle DAB = \frac{BE}{AE} = \frac{1}{4},$

设 $BE = x,$ 则 $AE = 4x\sqrt{x^2 + (4x)^2} = \sqrt{17}x,$

$$\therefore CM = 3x,$$

$\because BC$ 是 $\odot O$ 的直径,

$$\therefore \angle BAC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle DAB + \angle CAM = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CAM + \angle ACM = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle DAB = \angle ACM,$$

$$\therefore \tan \angle DAB = \tan \angle ACM,$$

$$\therefore \frac{AM}{CM} = \frac{BE}{AE}, \text{ 即 } \frac{AM}{3x} = \frac{x}{6x},$$

$$\therefore AM = \frac{3x}{4},$$

由勾股定理得: $AC = \sqrt{(7x)^2 + (\frac{3x}{4})^2} = \frac{3\sqrt{17}}{4}x,$

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{(\sqrt{17}x)^2 + (\frac{3\sqrt{17}}{4}x)^2} = \frac{5\sqrt{17}}{4}x,$$

$$\therefore BD = \frac{2}{5}BC = \frac{5\sqrt{17}}{4}x,$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC = \frac{2}{5},$$

$$\therefore \frac{1}{5} \cdot \sqrt{17}x \cdot \frac{3\sqrt{17}}{4}x = \frac{2}{5},$$

$$\therefore AF = \frac{3\sqrt{17}}{4}x,$$

$$\therefore BF = \sqrt{AB^2 - AF^2} = \sqrt{(\sqrt{17}x)^2 - (\frac{3\sqrt{17}}{4}x)^2} = \frac{8\sqrt{17}}{4}x,$$

$$\therefore DF = BD + BF = \frac{5\sqrt{17}}{4}x + \frac{4\sqrt{17}}{4}x = \frac{9\sqrt{17}}{4}x,$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/825313204023011230>