

2022-2023 学年安徽省太和第一中学高三第二学期第三次月考数学试题

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题: 本题共 12 小题, 每小题 5 分, 共 60 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x \ln x - 2x, & x > 0 \\ x^2 + \frac{3}{2}x, & x \leq 0 \end{cases}$ 的图像上有且仅有四个不同的点关于直线 $y = -1$ 的对称点在 $y = kx - 1$ 的图像

上, 则实数 k 的取值范围是 ()

- A. $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$ C. $\left(\frac{1}{3}, 1\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$

2. 已知函数 $f(x) = \ln x - 2ax$, $g(x) = \frac{4ax^2}{\ln x} - 2x$, 若方程 $f(x) = g(x)$ 恰有三个不相等的实根, 则 a 的取值范围为 ()

- A. $(0, e]$ B. $\left(0, \frac{1}{2e}\right]$
C. $(e, +\infty)$ D. $\left(0, \frac{1}{e}\right)$

3. 高斯是德国著名的数学家, 近代数学奠基者之一, 享有“数学王子”的称号, 用其名字命名的“高斯函数”为: 设 $x \in \mathbf{R}$, 用 $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数, 则 $y = [x]$ 称为高斯函数, 例如: $[-0.5] = -1$, $[1.5] = 1$, 已知函数

$f(x) = 4^{x-\frac{1}{2}} - 3 \cdot 2^x + 4$ ($0 < x < 2$), 则函数 $y = [f(x)]$ 的值域为 ()

- A. $\left[-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ B. $\{-1, 0, 1\}$ C. $\{-1, 0, 1, 2\}$ D. $\{0, 1, 2\}$

4. 已知 $a > b > 0$, $c > 1$, 则下列各式成立的是 ()

- A. $\sin a > \sin b$ B. $c^a > c^b$ C. $a^c < b^c$ D. $\frac{c-1}{b} < \frac{c-1}{a}$

5. 在直角坐标系中, 已知 $A(1, 0)$, $B(4, 0)$, 若直线 $x + my - 1 = 0$ 上存在点 P , 使得 $|PA| = 2|PB|$, 则正实数 m 的最小值是 ()

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

6. 在棱长为 2 的正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, P 为 A_1D_1 的中点, 若三棱锥 $P-ABC$ 的四个顶点都在球 O 的球面上, 则球 O 的表面积为 ()

- A. 12π B. $\frac{21\pi}{2}$ C. $\frac{41\pi}{4}$ D. 10π

7. 设 $\tan \alpha = \frac{1}{2}$, $\cos(\pi + \beta) = -\frac{4}{5}$ ($\beta \in (0, \pi)$), 则 $\tan(2\alpha - \beta)$ 的值为 ()

- A. $-\frac{7}{24}$ B. $-\frac{5}{24}$
C. $\frac{5}{24}$ D. $\frac{7}{24}$

8. 已知函数 $f(x) = (k-1)xe^x$, 若对任意 $x \in \mathbf{R}$, 都有 $f(x) < 1$ 成立, 则实数 k 的取值范围是 ()

- A. $(-\infty, 1-e)$ B. $(1-e, +\infty)$ C. $(-e, 0]$ D. $(1-e, 1]$

9. 若双曲线 $E: \frac{x^2}{m} - \frac{y^2}{n} = 1$ ($mn > 0$) 绕其对称中心旋转 $\frac{\pi}{3}$ 后可得某一函数的图象, 则 E 的离心率等于 ()

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. 2 或 $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ D. 2 或 $\sqrt{3}$

10. 阅读名著, 品味人生, 是中华民族的优良传统. 学生李华计划在高一年级每周星期一至星期五的每天阅读半个小时中国四大名著:《红楼梦》、《三国演义》、《水浒传》及《西游记》, 其中每天阅读一种, 每种至少阅读一次, 则每周不同的阅读计划共有 ()

- A. 120 种 B. 240 种 C. 480 种 D. 600 种

11. 已知直线 $l: kx - y - 3k + 1 = 0$ 与椭圆 $C_1: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 交于 A 、 B 两点, 与圆 $C_2:$

$(x-3)^2 + (y-1)^2 = 1$ 交于 C 、 D 两点. 若存在 $k \in [-2, -1]$, 使得 $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$, 则椭圆 C_1 的离心率的取值范围为 ()

- A. $\left[\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{6}}{3}\right]$ B. $\left[\frac{\sqrt{3}}{3}, 1\right)$ C. $(0, \frac{\sqrt{3}}{3}]$ D. $\left[\frac{\sqrt{6}}{3}, 1\right)$

12. 设 $0 \leq x \leq 2\pi$, 且 $\sqrt{1 - \sin 2x} = \sin x - \cos x$, 则 ()

- A. $0 \leq x \leq \pi$ B. $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{7\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{5\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$

二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

13. 若 $\sin(\alpha + \frac{\pi}{6}) = -\frac{1}{3}$, $\alpha \in (0, \pi)$, 则 $\cos(\frac{\pi}{12} - \alpha) =$ _____.

14. 学校艺术节对同一类的 A , B , C , D 四件参赛作品, 只评一件一等奖, 在评奖揭晓前, 甲、乙、丙、丁四位同学对这四件参赛作品预测如下:

甲说: “ C 或 D 作品获得一等奖”;

乙说: “ B 作品获得一等奖”;

丙说：“A，D 两项作品未获得一等奖”； 丁说：“C 作品获得一等奖”。

若这四位同学中有且只有两位说的话是对的，则获得一等奖的作品是_____。

15. 某校为了解学生学习的情况，采用分层抽样的方法从高一 2400 人、高二 2000 人、高三 n 人中，抽取 90 人进行问卷调查. 已知高一被抽取的人数为 36，那么高三被抽取的人数为_____。

16. 已知复数 $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$)，且满足 $iz = 9 + i$ (其中 i 为虚数单位)，则 $a + b =$ _____。

三、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (12 分) 在平面直角坐标系 xOy 中，曲线 C_1 的参数方程为 $\begin{cases} x = \cos \alpha \\ y = \sin \alpha \end{cases}$ (α 为参数)，将曲线 C_1 上每一点的横坐标

变为原来的 $\sqrt{2}$ 倍，纵坐标不变，得到曲线 C_2 ，以坐标原点 O 为极点， x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系，射线

$l: \theta = \varphi$ 与曲线 C_2 交于点 P ，将射线 l 绕极点逆时针方向旋转 $\frac{\pi}{2}$ 交曲线 C_2 于点 Q 。

(1) 求曲线 C_2 的参数方程；

(2) 求 $\triangle POQ$ 面积的最大值。

18. (12 分) 某健身馆为响应十九届四中全会提出的“聚焦增强人民体质，健全促进全民健身制度性举措”，提高广大市民对全民健身运动的参与程度，推出了健身促销活动，收费标准如下：健身时间不超过 1 小时免费，超过 1 小时的部分每小时收费标准为 20 元（不足 1 小时的部分按 1 小时计算）。现有甲、乙两人各自独立地来该健身馆健身，设甲、乙健身时间不超过 1 小时的概率分别为 $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{6}$ ，健身时间 1 小时以上且不超过 2 小时的概率分别为 $\frac{1}{2}$ ， $\frac{2}{3}$ ，且两人健身时间都不会超过 3 小时。

(1) 设甲、乙两人所付的健身费用之和为随机变量 ξ （单位：元），求 ξ 的分布列与数学期望 $E(\xi)$ ；

(2) 此促销活动推出后，健身馆预计每天约有 300 人来参与健身活动，以这两人健身费用之和的数学期望为依据，预测此次促销活动后健身馆每天的营业额。

19. (12 分) 已知二阶矩阵 $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ，矩阵 A 属于特征值 $\lambda_1 = -1$ 的一个特征向量为 $\alpha_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ，属于特征值 $\lambda_2 = 4$ 的一个特征向量为 $\alpha_2 = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ 。求矩阵 A 。

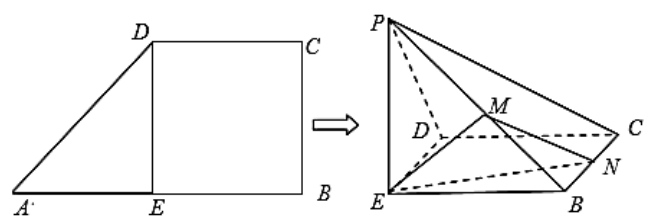
20. (12 分) 在平面直角坐标系 xOy 中，以 O 为极点， x 轴的正半轴为极轴，建立极坐标系，曲线 C 的极坐标方程为

$\rho = 2 \sin \theta + 2a \cos \theta$ ($a > 0$)；直线 l 的参数方程为 $\begin{cases} x = -2 + \sqrt{2}t \\ y = \sqrt{2}t \end{cases}$ (t 为参数)。直线 l 与曲线 C 分别交于 M, N 两点。

(1) 写出曲线 C 的直角坐标方程和直线 l 的普通方程；

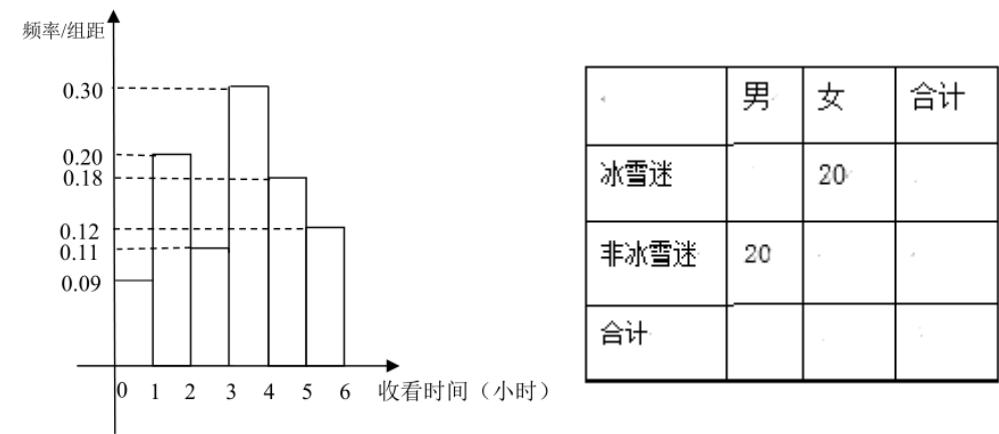
(2) 若点 P 的极坐标为 $(2, \pi)$ ， $|PM| + |PN| = 5\sqrt{2}$ ，求 a 的值。

21. (12 分) 如图, 在直角梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 2DC = 2BC$, E 为 AB 的中点, 沿 DE 将 $\triangle ADE$ 折起, 使得点 A 到点 P 位置, 且 $PE \perp EB$, M 为 PB 的中点, N 是 BC 上的动点 (与点 B , C 不重合)。



- (I) 证明: 平面 $EMN \perp$ 平面 PBC 垂直;
- (II) 是否存在点 N , 使得二面角 $B-EN-M$ 的余弦值 $\frac{\sqrt{6}}{6}$? 若存在, 确定 N 点位置; 若不存在, 说明理由.

22. (10 分) 万众瞩目的第 14 届全国冬季运动会 (简称“十四冬”) 于 2020 年 2 月 16 日在呼伦贝尔市盛大开幕, 期间正值我市学校放寒假, 寒假结束后, 某校工会对全校 100 名教职工在“十四冬”期间每天收看比赛转播的时间作了一次调查, 得到如图频数分布直方图:



- (1) 若将每天收看比赛转播时间不低于 3 小时的教职工定义为“冰雪迷”, 否则定义为“非冰雪迷”, 请根据频率分布直方图补全 2×2 列联表; 并判断能否有 90% 的把握认为该校教职工是否为“冰雪迷”与“性别”有关;
- (2) 在全校“冰雪迷”中按性别分层抽样抽取 6 名, 再从这 6 名“冰雪迷”中选取 2 名作冰雪运动知识讲座. 记其中女职工的人数为 ξ , 求的 ξ 分布列与数学期望.

附表及公式:

$P(K^2 \geq k_0)$	0.15	0.10	0.05	0.025	0.010	0.005	0.001
k_0	2.072	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879	10.828

$$K^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}, \quad n = a+b+c+d$$

参考答案

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1、A

【解析】

可将问题转化，求直线 $y = kx - 1$ 关于直线 $y = -1$ 的对称直线，再分别讨论两函数的增减性，结合函数图像，分析临界点，进一步确定 k 的取值范围即可

【详解】

可求得直线 $y = kx - 1$ 关于直线 $y = -1$ 的对称直线为 $y = mx - 1$ ($m = -k$)，

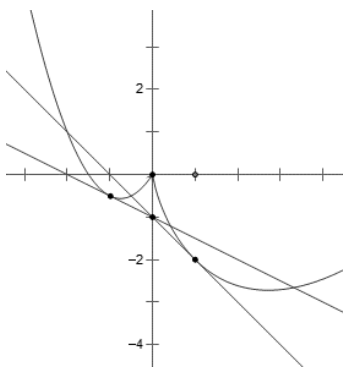
当 $x > 0$ 时， $f(x) = x \ln x - 2x$ ， $f'(x) = \ln x - 1$ ，当 $x = e$ 时， $f'(x) = 0$ ，则当 $x \in (0, e)$ 时， $f'(x) < 0$ ， $f(x)$

单减，当 $x \in (e, +\infty)$ 时， $f'(x) > 0$ ， $f(x)$ 单增；

当 $x \leq 0$ 时， $f(x) = x^2 + \frac{3}{2}x$ ， $f'(x) = 2x + \frac{3}{2}$ ，当 $x = -\frac{3}{4}$ 时， $f'(x) = 0$ ，当 $x < -\frac{3}{4}$ 时， $f(x)$ 单减，当 $-\frac{3}{4} < x < 0$ 时，

$f(x)$ 单增；

根据题意画出函数大致图像，如图：



当 $y = mx - 1$ 与 $f(x) = x^2 + \frac{3}{2}x$ ($x \leq 0$) 相切时，得 $\Delta = 0$ ，解得 $m = -\frac{1}{2}$ ；

当 $y = mx - 1$ 与 $f(x) = x \ln x - 2x$ ($x > 0$) 相切时，满足
$$\begin{cases} y = x \ln x - 2x \\ y = mx - 1 \\ m = \ln x - 1 \end{cases},$$

解得 $x=1, m=-1$ ，结合图像可知 $m \in \left(-1, -\frac{1}{2}\right)$ ，即 $-k \in \left(-1, -\frac{1}{2}\right)$ ， $k \in \left(\frac{1}{2}, 1\right)$

故选：A

【点睛】

本题考查数形结合思想求解函数交点问题，导数研究函数增减性，找准临界是解题的关键，属于中档题

2、B

【解析】

由题意可将方程转化为 $\frac{\ln x}{x} - 2a = \frac{4ax}{\ln x} - 2$ ，令 $t(x) = \frac{\ln x}{x}$ ， $x \in (0, 1) \cup (1, +\infty)$ ，进而将方程转化为 $[t(x) + 2][t(x) - 2a] = 0$ ，即 $t(x) = -2$ 或 $t(x) = 2a$ ，再利用 $t(x)$ 的单调性与最值即可得到结论.

【详解】

由题意知方程 $f(x) = g(x)$ 在 $(0, 1) \cup (1, +\infty)$ 上恰有三个不相等的实根，

$$\text{即 } \ln x - 2ax = \frac{4ax^2}{\ln x} - 2x, \quad \textcircled{1}.$$

因为 $x > 0$ ， $\textcircled{1}$ 式两边同除以 x ，得 $\frac{\ln x}{x} - 2a = \frac{4ax}{\ln x} - 2$.

所以方程 $\frac{\ln x}{x} - 2a - \frac{4ax}{\ln x} + 2 = 0$ 有三个不等的正实根.

$$\text{记 } t(x) = \frac{\ln x}{x}, \quad x \in (0, 1) \cup (1, +\infty), \text{ 则上述方程转化为 } t(x) - 2a - \frac{4a}{t(x)} + 2 = 0.$$

$$\text{即 } [t(x) + 2][t(x) - 2a] = 0, \text{ 所以 } t(x) = -2 \text{ 或 } t(x) = 2a.$$

因为 $t'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$ ，当 $x \in (0, 1) \cup (1, e)$ 时， $t'(x) > 0$ ，所以 $t(x)$ 在 $(0, 1)$ ， $(1, e)$ 上单调递增，且 $x \rightarrow 0$ 时， $t(x) \rightarrow -\infty$.

当 $x \in (e, +\infty)$ 时， $t'(x) < 0$ ， $t(x)$ 在 $(e, +\infty)$ 上单调递减，且 $x \rightarrow +\infty$ 时， $t(x) \rightarrow 0$.

所以当 $x = e$ 时， $t(x)$ 取最大值 $\frac{1}{e}$ ，当 $t(x) = -2$ ，有一根.

所以 $t(x) = 2a$ 恰有两个不相等的实根，所以 $0 < a < \frac{1}{2e}$.

故选：B.

【点睛】

本题考查了函数与方程的关系，考查函数的单调性与最值，转化的数学思想，属于中档题.

3、B

【解析】

利用换元法化简 $f(x)$ 解析式为二次函数的形式, 根据二次函数的性质求得 $f(x)$ 的取值范围, 由此求得 $y = [f(x)]$ 的值域.

【详解】

因为 $f(x) = 4^{x-\frac{1}{2}} - 3 \cdot 2^x + 4$ ($0 < x < 2$), 所以 $y = \frac{4^x}{4^{\frac{1}{2}}} - 3 \cdot 2^x + 4 = \frac{1}{2}(2^x)^2 - 3 \cdot 2^x + 4$, 令 $2^x = t$ ($1 < t < 4$), 则 $f(t) = \frac{1}{2}t^2 - 3t + 4$ ($1 < t < 4$), 函数的对称轴方程为 $t = 3$, 所以 $f(t)_{\min} = f(3) = -\frac{1}{2}$, $f(t)_{\max} = f(1) = \frac{3}{2}$, 所以 $f(x) \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$, 所以 $y = [f(x)]$ 的值域为 $\{-1, 0, 1\}$.

故选: B

【点睛】

本小题考查函数的定义域与值域等基础知识, 考查学生分析问题, 解决问题的能力, 运算求解能力, 转化与化归思想, 换元思想, 分类讨论和应用意识.

4、B

【解析】

根据函数单调性逐项判断即可

【详解】

对 A, 由正弦函数的单调性知 $\sin a$ 与 $\sin b$ 大小不确定, 故错误;

对 B, 因为 $y = c^x$ 为增函数, 且 $a > b$, 所以 $c^a > c^b$, 正确

对 C, 因为 $y = x^c$ 为增函数, 故 $a^c > b^c$, 错误;

对 D, 因为 $y = \frac{c-1}{x}$ 在 $(0, +\infty)$ 为减函数, 故 $\frac{c-1}{b} > \frac{c-1}{a}$, 错误

故选 B.

【点睛】

本题考查了不等式的基本性质以及指数函数的单调性, 属基础题.

5、D

【解析】

设点 $P(1-my, y)$, 由 $|PA| = 2|PB|$, 得关于 y 的方程. 由题意, 该方程有解, 则 $\Delta \geq 0$, 求出正实数 m 的取值范围, 即求正实数 m 的最小值.

【详解】

由题意，设点 $P(1-my, y)$.

$$Q |PA| = 2|PB|, \therefore |PA|^2 = 4|PB|^2,$$

$$\text{即 } (1-my-1)^2 + y^2 = 4[(1-my-4)^2 + y^2],$$

$$\text{整理得 } (m^2+1)y^2 + 8my + 12 = 0,$$

$$\text{则 } \Delta = (8m)^2 - 4(m^2+1) \times 12 \geq 0, \text{ 解得 } m \geq \sqrt{3} \text{ 或 } m \leq -\sqrt{3}.$$

$$Q \ m > 0, \therefore m \geq \sqrt{3}, \therefore m_{\min} = \sqrt{3}.$$

故选: D .

【点睛】

本题考查直线与方程，考查平面内两点间距离公式，属于中档题.

6、C

【解析】

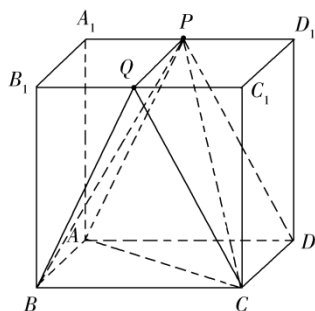
取 B_1C_1 的中点 Q ，连接 PQ ， BQ ， CQ ， PD ，则三棱柱 $BCQ-ADP$ 为直三棱柱，此直三棱柱和三棱锥 $P-ABC$ 有相同的外接球，求出等腰三角形 QBC 的外接圆半径，然后利用勾股定理可求出外接球的半径

【详解】

如图，取 B_1C_1 的中点 Q ，连接 PQ ， BQ ， CQ ， PD ，则三棱柱 $BCQ-ADP$ 为直三棱柱，所以该直三棱柱的六个顶点都在球 O 的球面上， $\triangle QBC$ 的外接圆直径为 $2r = \frac{QB}{\sin \angle QCB} = \frac{5}{2}$ ，球 O 的半径 R 满足 $R^2 = r^2 + (\frac{AB}{2})^2 = \frac{41}{16}$ ，所以球 O 的

$$\text{表面积 } S = 4\pi R^2 = \frac{41\pi}{4},$$

故选: C .



【点睛】

此题考查三棱锥的外接球半径与棱长的关系，及球的表面积公式，解题时要注意审题，注意空间思维能力的培养，属于中档题.

7、D

【解析】

利用倍角公式求得 $\tan 2\alpha$ 的值，利用诱导公式求得 $\cos \beta$ 的值，利用同角三角函数关系式求得 $\sin \beta$ 的值，进而求得 $\tan \beta$ 的值，最后利用正切差角公式求得结果.

【详解】

$$\begin{aligned}\tan \alpha &= \frac{1}{2}, \quad \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{4}{3}, \\ \cos(\pi + \beta) &= -\frac{4}{5} = -\cos \beta, \quad (\beta \in (0, \pi)), \\ \therefore \cos \beta &= \frac{4}{5}, \quad \sin \beta = \frac{3}{5}, \quad \tan \beta = \frac{3}{4}, \\ \tan(2\alpha - \beta) &= \frac{\tan 2\alpha - \tan \beta}{1 + \tan 2\alpha \tan \beta} = \frac{\frac{4}{3} - \frac{3}{4}}{1 + \frac{4}{3} \times \frac{3}{4}} = \frac{7}{24},\end{aligned}$$

故选：D.

【点睛】

该题考查的是有关三角函数求值问题，涉及到的知识点有诱导公式，正切倍角公式，同角三角函数关系式，正切差角公式，属于基础题目.

8、D

【解析】

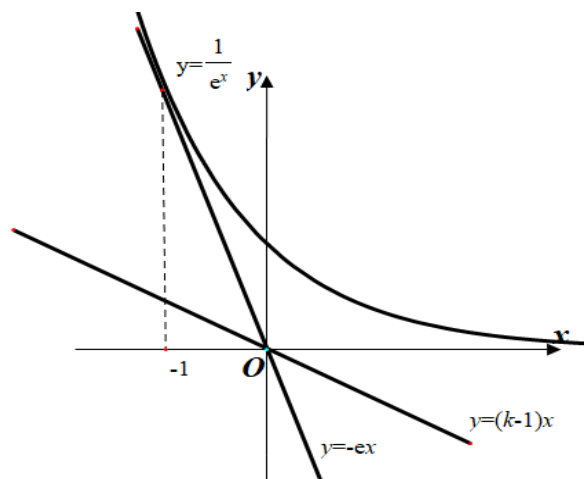
先将所求问题转化为 $(k-1)x < \frac{1}{e^x}$ 对任意 $x \in \mathbf{R}$ 恒成立，即 $y = \frac{1}{e^x}$ 得图象恒在函数

$y = (k-1)x$ 图象的上方，再利用数形结合即可解决.

【详解】

由 $f(x) < 1$ 得 $(k-1)x < \frac{1}{e^x}$ ，由题意函数 $y = \frac{1}{e^x}$ 得图象恒在函数 $y = (k-1)x$ 图象的上方，

作出函数的图象如图所示



过原点作函数 $y = \frac{1}{e^x}$ 的切线，设切点为 (a, b) ，则 $-e^{-a} = \frac{b}{a} = \frac{1}{ae^a}$ ，解得 $a = -1$ ，所以切线斜率为 $-e$ ，所以 $-e < k - 1 \leq 0$ ，解得 $1 - e < k \leq 1$ 。

故选：D.

【点睛】

本题考查导数在不等式恒成立中的应用，考查了学生转化与化归思想以及数形结合的思想，是一道中档题.

9、C

【解析】

由双曲线的几何性质与函数的概念可知，此双曲线的两条渐近线的夹角为 60° ，所以 $\frac{b}{a} = \sqrt{3}$ 或 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ，由离心率公式

$$e = \sqrt{1 + \left(\frac{b}{a}\right)^2} \text{ 即可算出结果.}$$

【详解】

由双曲线的几何性质与函数的概念可知，此双曲线的两条渐近线的夹角为 60° ，又双曲线的焦点既可在 x 轴，又可在 y

轴上，所以 $\frac{b}{a} = \sqrt{3}$ 或 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ， $\therefore e = \sqrt{1 + \left(\frac{b}{a}\right)^2} = 2$ 或 $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 。

故选：C

【点睛】

本题主要考查了双曲线的简单几何性质，函数的概念，考查了分类讨论的数学思想.

10、B

【解析】

首先将五天进行分组，再对名著进行分配，根据分步乘法计数原理求得结果.

【详解】

将周一至周五分为4组，每组至少1天，共有： $\frac{C_5^2 C_3^1 C_2^1}{A_3^3} = 10$ 种分组方法；

将四大名著安排到4组中，每组1种名著，共有： $A_4^4 = 24$ 种分配方法；

由分步乘法计数原理可得不同的阅读计划共有： $10 \times 24 = 240$ 种

本题正确选项：B

【点睛】

本题考查排列组合中的分组分配问题，涉及到分步乘法计数原理的应用，易错点是忽略分组中涉及到的平均分组问题.

11、A

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/228056062043006061>